

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XUẤT BẢN – THIẾT BỊ GIÁO DỤC VIỆT NAM



**TÀI LIỆU TẬP HUẤN
SỬ DỤNG SÁCH GIÁO KHOA**

TIN HỌC **11**
KHOA HỌC MÁY TÍNH

(BỘ SÁCH CÁNH DIỀU)

HÀ NỘI – 2023

MỤC LỤC

Phần thứ nhất. HƯỚNG DẪN CHUNG.....	3
I. THÔNG TIN CHUNG.....	3
II. MỤC ĐÍCH VÀ ĐỊNH HƯỚNG BIÊN SOẠN.....	4
III. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHẠM VI SỬ DỤNG	5
IV. TỔ CHỨC NỘI DUNG BỘ SÁCH	6
V. MỘT SỐ ĐIỂM MỚI CỦA BỘ SÁCH	10
VI. TÀI LIỆU THAM KHẢO, BỔ TRỢ.....	15
Phần thứ hai. GIỚI THIỆU NỘI DUNG CỤ THỂ.....	17
I. SGK TIN HỌC 11 - KHOA HỌC MÁY TÍNH	17
II. SÁCH CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP TIN HỌC 11 - KHOA HỌC MÁY TÍNH ...	37
III. MINH HOẠ KẾ HOẠCH BÀI DẠY, MA TRẬN VÀ ĐỀ KIỂM TRA.....	43

HƯỚNG DẪN CHUNG

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Nhà xuất bản

Bộ sách giáo khoa (SGK) Tin học 11 Cánh Diều do Nhà xuất bản Đại học Sư phạm phối hợp với Công ty Cổ phần Đầu tư Xuất bản – Thiết bị Giáo dục Việt Nam (VEPIC) thực hiện.

2. Cấu trúc bộ sách

Thực hiện định hướng nghề nghiệp ở cấp THPT, nội dung cốt lõi và chuyên đề học tập ở môn Tin học được phân hoá theo hai định hướng là Tin học ứng dụng (ICT) và Khoa học máy tính (CS). Học sinh (HS) được lựa chọn một trong hai định hướng đó để học tập. Do đó, Ở lớp 11, bộ sách gồm 4 quyển: Tin học 11 – Tin học ứng dụng, Tin học 11 – Khoa học máy tính và hai quyển Chuyên đề học tập tương ứng với hai định hướng Tin học ứng dụng và Khoa học máy tính.

Song hành với bộ SGK Tin học 11 Cánh Diều còn có sách giáo viên (SGV) Tin học 11 giúp các thầy, cô giáo có thêm tư liệu triển khai dạy học và sách bài tập (SBT) Tin học 11 giúp thầy cô cũng như các em HS có thêm tài liệu tham khảo thiết thực.

3. Đội ngũ tác giả

Sách được biên soạn bởi 12 nhà giáo thuộc Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, Đại học Quốc gia Hà Nội, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội và Trường Đại học Điện lực.

Tập thể tác giả Bộ sách Tin học Cánh Diều xuyên suốt từ lớp 3 đến lớp 12 là những nhà giáo chuyên gia trong giáo dục tin học với một số đóng góp tiêu biểu như sau:

– Toàn bộ thành viên của Ban phát triển Chương trình môn Tin học 2018 là Tổng Chủ biên, Chủ biên và tác giả.

– Xây dựng chương trình bồi dưỡng giáo viên (GV) Tin học bậc cử nhân Sư phạm Tin học, đồng thời trực tiếp đào tạo và bồi dưỡng GV với các vai trò Chủ biên, tác giả, giảng viên tập huấn.

– Xây dựng chương trình và trực tiếp đào tạo thạc sĩ, tiến sĩ chuyên ngành Lí luận và Phương pháp dạy học với vai trò Chủ biên, tác giả, giảng viên.

– Biên soạn các tài liệu về chương trình (CT), SGK, phương pháp dạy học, kiểm tra đánh giá trong giáo dục với vai trò Chủ biên, tác giả, giảng viên tập huấn.

– Chủ biên và tác giả các bộ SGK, SGV, SBT Chương trình 2006 ở cấp trung học phổ thông (THPT) và các SGK theo mô hình VNEN ở cấp trung học cơ sở (THCS).

– Chủ biên và tác giả Chương trình và Tài liệu giáo khoa chuyên Tin học Chương trình 2006.

– Tham gia trực tiếp bồi dưỡng HS giỏi Tin học cấp Quốc gia và đội tuyển Tin học Việt Nam tham gia Olympic Quốc tế.

– Một số GV đã từng trực tiếp dạy học ở cấp THPT.

II. MỤC ĐÍCH VÀ ĐỊNH HƯỚNG BIÊN SOẠN

Đáp ứng yêu cầu của Chương trình môn Tin học 2018 và Tiêu chí SGK phổ thông theo Thông tư 33 của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

1. Yêu cầu cần đạt về phẩm chất chủ yếu và năng lực cốt lõi chung

Môn Tin học góp phần thực hiện các YCCĐ về phẩm chất chủ yếu và năng lực chung theo các mức độ phù hợp với môn học, cấp học đã được quy định trong Chương trình tổng thể.

2. Yêu cầu cần đạt về năng lực đặc thù

HS hình thành, phát triển được năng lực tin học với năm thành phần năng lực sau đây:

- NLa: Sử dụng và quản lí các phương tiện công nghệ thông tin và truyền thông.
- NLb: Ứng xử phù hợp trong môi trường số.
- NLC: Giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin và truyền thông.
- NLd: Ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong học và tự học.
- NLe: Hợp tác trong môi trường số.

Bộ sách Tin học 11 Cánh Diều cung cấp ba mạch kiến thức: Học vấn số hoá phổ thông (DL), Công nghệ thông tin và truyền thông (ICT), Khoa học máy tính (CS) thông qua các chủ đề xuyên suốt.

3. Các định hướng chính

SGK Tin học 11 Cánh Diều được biên soạn phù hợp với cách tiếp cận phát triển năng lực, đảm bảo việc dạy học giúp HS đạt được đầy đủ các yêu cầu ở từng nội dung cốt lõi trong Chương trình Tin học lớp 10 năm 2018. Các tác giả đã biên soạn bộ sách theo một số định hướng chính như sau:

– Kế thừa những kiến thức, kĩ năng tin học mà HS lớp 11 đã có ở cấp tiểu học và cấp THCS, tận dụng những trải nghiệm HS đã có trong cuộc sống để xây dựng kiến thức mới, hình thành kĩ năng mới cho HS.

– Tất cả kiến thức đều được liên hệ với ứng dụng trong thực tế, yêu cầu HS giải quyết vấn đề trong bối cảnh thực tiễn nhất định.

– Coi trọng phương pháp dạy học trực quan, chuyển dần từ tư duy cụ thể sang tư duy tổng quát hoá và tư duy trừu tượng hoá.

– Hỗ trợ cho GV về ý tưởng sư phạm thông qua các hoạt động có tính chất kiến tạo kiến thức mới cho HS.

– Chú ý bồi dưỡng ý thức tự học và khuyến khích HS tự khám phá, tự đánh giá.

4. Đổi mới vai trò GV

– Hỗ trợ cho GV thể hiện cách tiếp cận mới từ nội dung bài học hình thành được ý tưởng xây dựng các đề tài thực tiễn cho HS thực hiện dự án.

– Tạo cơ hội thuận lợi để GV trở thành người hướng dẫn thực sự, người cố vấn cho HS trong suốt cả quá trình từ học bài học hỗ trợ, thực hành rèn luyện kĩ năng đến thực hiện dự án, đánh giá kết quả sản phẩm.

- GV không còn là người cầm tay chỉ việc, không còn tình trạng GV đọc SGK để HS ghi chép lại.
- GV có cơ sở và điều kiện đánh giá kết quả học tập của HS thông qua chất lượng sản phẩm.
- GV có những cơ hội rèn luyện phát triển cho HS không chỉ năng lực tin học mà cả năm phẩm chất chủ yếu và ba năng lực cốt lõi trong CT GDPT tổng thể 2018.

5. Giáo dục HS

- Tạo cơ hội để HS khám phá những vấn đề trong thực tế, sáng tạo và linh hoạt trong việc giải quyết vấn đề, bộc lộ và phát huy tiềm năng cá nhân.
- Phát triển cho HS khả năng khai thác các phần mềm, rèn luyện các kỹ năng sử dụng hệ thống phần mềm soạn thảo văn bản, phần mềm trình chiếu và bảng tính điện tử để tạo ra những sản phẩm hoàn chỉnh hữu ích với chính HS và cộng đồng.
- Phát triển ở HS kỹ năng thu thập và xử lý thông tin, một kỹ năng cần thiết cho mọi đối tượng trong xã hội hiện đại.
- Tạo cơ hội để HS rèn luyện và phát triển kỹ năng làm việc nhóm, giao tiếp và hợp tác, phát triển kỹ năng tranh biện.
- Phát triển cho HS khả năng tự học, tự mở rộng kiến thức khi có nhu cầu phát sinh trong giải quyết vấn đề.

III. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHẠM VI SỬ DỤNG

Cấp THPT thuộc giai đoạn giáo dục hướng nghiệp, phân hoá sâu. Vì vậy, môn Tin học ở cấp THPT, nội dung tin học cốt lõi và chuyên đề học tập đều phân hoá thành hai định hướng là Tin học ứng dụng (ICT) và Khoa học máy tính (CS).

– Định hướng Tin học ứng dụng đáp ứng nhu cầu sử dụng máy tính như một công cụ của công nghệ kỹ thuật số trong cuộc sống, học tập và làm việc, đem lại sự thích ứng và khả năng phát triển dịch vụ trong xã hội số.

– Định hướng Khoa học máy tính đáp ứng mục đích bước đầu tìm hiểu nguyên lý hoạt động của hệ thống máy tính, phát triển tư duy máy tính, khả năng tìm tòi, khám phá các hệ thống tin học, phát triển ứng dụng trên hệ thống máy tính.

Như vậy, những HS muốn chọn các ngành nghề thuộc lĩnh vực CNTT hoặc một số ngành nghề đòi hỏi ứng dụng cao CNTT cần lựa chọn định hướng Khoa học máy tính. Ở các lĩnh vực như: Khoa học tự nhiên, Công nghệ, Xây dựng, Kiến trúc, Giao thông, Khoa học Quân sự,... có những chuyên ngành sâu, yêu cầu kiến thức, kỹ năng tin học ở mức cao.

Định hướng Tin học ứng dụng thích hợp với những HS muốn chọn các ngành nghề thuộc các lĩnh vực như: Xã hội nhân văn, Du lịch, Văn hoá, Nghệ thuật,...

Bộ sách Tin học 11 Cánh Diều phục vụ cho các đối tượng sau đây:

(1) Đối với HS lớp 11, sách là tài liệu chính được sử dụng dưới sự hướng dẫn của GV nhằm chiếm lĩnh tri thức, tìm tòi và vận dụng tri thức theo YCCĐ quy định trong Chương trình môn Tin học lớp 11 năm 2018.

(2) Đối với GV, sách là tài liệu chính giúp định hướng phân tích, lựa chọn nội dung, phương pháp, hình thức, phương tiện dạy học và công cụ kiểm tra đánh giá kết quả học tập của HS.

(3) Phụ huynh HS có thể dùng làm tài liệu tham khảo để hỗ trợ, hướng dẫn con em mình tự học ở nhà.

(4) Các cán bộ quản lý chuyên môn của các cơ sở giáo dục có thể tham khảo để giám sát chất lượng dạy và học Tin học 11.

Bộ sách Tin học 11 Cánh Diều được biên soạn đáp ứng YCCĐ mức độ chuẩn nhằm phục vụ rộng rãi đối với tất cả các đối tượng nêu trên trong phạm vi cả nước.

IV. TỔ CHỨC NỘI DUNG BỘ SÁCH

1. SGK Tin học 11 – Khoa học máy tính

Căn cứ các YCCĐ, nội dung giáo dục và định hướng phân bổ thời lượng trong chương trình môn Tin học 11 năm 2018, SGK Tin học 11 – Khoa học máy tính có các chủ đề chung cho cả hai định hướng là A, C, D, F, G được chia thành 34 tiết. Chủ đề F^{CS} dành riêng cho định hướng CS gồm 30 tiết được sắp xếp nối tiếp sau các chủ đề chung. Nội dung và phân bổ thời lượng cụ thể như sau:

Nội dung	Số tiết dự kiến
CHỦ ĐỀ A. MÁY TÍNH VÀ XÃ HỘI TRI THỨC THẾ GIỚI THIẾT BỊ SỐ – HỆ ĐIỀU HÀNH VÀ PHẦN MỀM ỨNG DỤNG	10 tiết
Bài 1. Bên trong máy tính	2 tiết/ 1 bài
Bài 2. Khám phá thế giới thiết bị số thông minh	
Bài 3. Khái quát về hệ điều hành	
Bài 4. Thực hành với các thiết bị số	
Bài 5. Phần mềm ứng dụng và dịch vụ phần mềm	
CHỦ ĐỀ C. TỔ CHỨC LƯU TRỮ, TÌM KIẾM VÀ TRAO ĐỔI THÔNG TIN TÌM KIẾM VÀ TRAO ĐỔI THÔNG TIN TRÊN MẠNG	5 tiết
Bài 1. Lưu trữ trực tuyến	2 tiết
Bài 2. Thực hành một số tính năng hữu ích của máy tìm kiếm	1 tiết/1 bài
Bài 3. Thực hành một số tính năng nâng cao của mạng xã hội	
Bài 4. Thực hành một số tính năng hữu ích của dịch vụ thư điện tử	
CHỦ ĐỀ D. ĐẠO ĐỨC, PHÁP LUẬT VÀ VĂN HOÁ TRONG MÔI TRƯỜNG SỐ ỨNG XỬ VĂN HOÁ VÀ AN TOÀN TRÊN MẠNG	2 tiết
Phòng tránh lừa đảo và ứng xử văn hoá trên mạng	2 tiết

CHỦ ĐỀ F. GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ VỚI SỰ TRỢ GIÚP CỦA MÁY TÍNH GIỚI THIỆU CÁC HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU	15 tiết
Bài 1. Bài toán quản lí và cơ sở dữ liệu	2 tiết/ 1 bài
Bài 2. Bảng và khoá chính trong cơ sở dữ liệu quan hệ	
Bài 3. Quan hệ giữa các bảng và khoá ngoài trong cơ sở dữ liệu quan hệ	
Bài 4. Các biểu mẫu cho xem và cập nhập dữ liệu	
Bài 5. Truy vấn trong cơ sở dữ liệu quan hệ	
Bài 6. Truy vấn trong cơ sở dữ liệu quan hệ (tiếp theo)	
Bài 7. Các loại kiến trúc của hệ cơ sở dữ liệu	
Bài 8. Bảo vệ sự an toàn của hệ cơ sở dữ liệu và bảo mật thông tin trong cơ sở dữ liệu	
CHỦ ĐỀ G. HƯỚNG NGHIỆP VỚI TIN HỌC GIỚI THIỆU NGHỀ QUẢN TRỊ CSDL	2 tiết
Nghề quản trị CSDL	2 tiết
CHỦ ĐỀ F^{CS}. GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ VỚI SỰ TRỢ GIÚP CỦA MÁY TÍNH KỸ THUẬT LẬP TRÌNH	30 tiết
Bài 1. Kiểu mảng và cấu trúc mảng	2 tiết/ 1 bài
Bài 2. Mảng hai chiều	
Bài 3. Thực hành về tệp, mảng và danh sách	
Bài 4. Làm mịn dần từng bước - Từ thuật toán đến chương trình máy tính	
Bài 5. Đánh giá thuật toán	
Bài 6. Kiểm thử và sửa lỗi chương trình	
Bài 7. Lập trình giải bài toán tìm kiếm	
Bài 8. Lập trình một số thuật toán sắp xếp	
Bài 9. Lập trình thuật toán sắp xếp nhanh	
Bài 10. Thiết kế chương trình từ trên xuống và phương pháp mô đun hoá	
Bài 11. Thực hành thiết kế và lập trình theo mô đun	
Bài 12. Thực hành thiết kế và lập trình theo mô đun (tiếp theo)	
Bài 13. Thực hành thiết kế và lập trình theo mô đun (tiếp theo)	
Bài 14. Thực hành về thư viện các hàm tự định nghĩa	
Bài 15. Cấu trúc dữ liệu danh sách liên kết và ứng dụng	
Ôn tập và kiểm tra đánh giá	6 tiết

2. Sách chuyên đề học tập Khoa học máy tính

Sách Chuyên đề học tập Tin học 11 – Khoa học máy tính gồm ba chuyên đề với phân bổ thời lượng dự kiến như dưới đây:

Nội dung	Số tiết dự kiến
CHUYÊN ĐỀ 1. THỰC HÀNH THIẾT KẾ THUẬT TOÁN THEO KỸ THUẬT ĐỆ QUY	8 tiết
Bài 1. Khái niệm đệ quy và ví dụ	2 tiết/ 1 bài
Bài 2. Thuật toán đệ quy	
Bài 3. Thực hành thiết kế thuật toán đệ quy	
Bài 4. Thực hành tổng hợp thiết kế thuật toán đệ quy	
CHUYÊN ĐỀ 2. THỰC HÀNH THIẾT KẾ THUẬT TOÁN THEO KỸ THUẬT CHIA ĐỂ TRỊ	10 tiết
Bài 1. Ý tưởng chia để trị	2 tiết/ 1 bài
Bài 2. Kỹ thuật đệ quy trong chia để trị	
Bài 3. Thực hành ứng dụng thuật toán tìm kiếm nhị phân bằng đệ quy	
Bài 4. Kỹ thuật chia để trị trong thuật toán sắp xếp trộn	
Bài 5. Thực hành tổng hợp ứng dụng chia để trị	
CHUYÊN ĐỀ 3. THỰC HÀNH THIẾT KẾ THUẬT TOÁN THEO KỸ THUẬT DUYỆT	13 tiết
Bài 1. Kỹ thuật duyệt	2 tiết/ 1 bài
Bài 2. Kỹ thuật quay lui	
Bài 3. Thực hành kỹ thuật quay lui	
Bài 4. Thực hành tổng hợp kỹ thuật duyệt	
Bài 5. Thực hành kỹ thuật quay lui giải bài toán xếp hậu	
Dự án: Xây dựng chương trình sử dụng kỹ thuật duyệt	3 tiết
Ôn tập, kiểm tra định kì	4
Tổng	35

3. Cấu trúc các chủ đề và bài học

Đầu sách có biểu tượng các chủ đề, các kí hiệu dùng trong sách và bảng giải thích thuật ngữ. Cuối sách có mục lục giúp người sử dụng tra cứu nhanh.

Trong mỗi chủ đề, các bài học được đánh số thứ tự bắt đầu từ 1. Điều này tạo thuận lợi để GV có thể lựa chọn linh hoạt sắp xếp trình tự giảng dạy các chủ đề, miễn là đảm bảo logic hợp lí về kiến thức cần có trước.

Trừ một vài bài học có dự kiến thời lượng 1 tiết (các Bài 2, 3, 4 thuộc Chủ đề C; Bài 8 thuộc Chủ đề F), hầu hết các bài học cả lí thuyết và thực hành, đều được thiết kế với thời lượng 2 tiết.

Ở cuối một số bài học có Bài tìm hiểu thêm cung cấp một vài nội dung mở rộng của bài học, tạo hứng thú cho HS khá giỏi, giúp GV có thêm thuận lợi để dạy học phân hoá.

3.1 Các bài học

Phân biệt theo cấu trúc, các bài học gồm hai loại khác nhau. Những bài học mà nội dung kiến thức lí thuyết là chủ yếu sẽ không có tên bắt đầu bằng hai chữ “THỰC HÀNH”. Những bài học còn lại tập trung cho thực hành có tên bài là “THỰC HÀNH...”.

Các bài học có nội dung lí thuyết nhiều hơn được cấu trúc phù hợp với quá trình nhận thức của HS, gồm các mục sau đây:

- *Mục tiêu*: nhằm gợi động cơ hướng đích và căn cứ cho việc tự kiểm tra của HS.
- *Khởi động*: nêu vấn đề, tạo hứng thú và dẫn dắt các em vào bài học một cách tự nhiên.
- *Các mục kiến thức*: thiết kế các hoạt động kiến tạo kiến thức và cung cấp kiến thức mới. Toàn bộ phần văn bản (không kể các hoạt động) đã cung cấp đủ thông tin hình thành kiến thức mới của bài học. Các hoạt động là các biện pháp mang tính sư phạm để HS tiếp thu những kiến thức mới được chủ động, dễ dàng và sâu sắc hơn.
- *Luyện tập*: là để củng cố kiến thức mới, rèn luyện kiến thức và kĩ năng vừa hình thành.
- *Vận dụng*: giúp HS chuyển hoá kiến thức kĩ năng mới thành của mình thông qua giải quyết một vấn đề thực tiễn trong học tập, cuộc sống.
- *Câu hỏi tự kiểm tra*: bồi dưỡng khả năng tự học cho HS, khơi lên sự tự tin và chủ động trong học tập.

– *Tóm tắt bài học*: nhằm tóm tắt các nội dung chính của bài học mà HS cần ghi nhớ.

Các bài học với nội dung tập trung cho thực hành có cấu trúc gồm các mục sau đây:

- *Nhiệm vụ*: mỗi bài thực hành gồm một số nhiệm vụ được đánh số thứ tự bắt đầu từ 1. Phần đầu của mỗi nhiệm vụ giới thiệu ngắn gọn vấn đề cần giải quyết.
- *Yêu cầu*: gồm các nhiệm vụ cụ thể mà HS cần hoàn thành.
- *Hướng dẫn thực hiện*: (tùy chọn) sẽ trình bày các hướng dẫn cần thiết để HS có thể thực hiện nhiệm vụ. Nếu như các bài lí thuyết trước đó đã cung cấp đủ kiến thức thì không cần hướng dẫn thêm nữa để tránh trùng lặp.

Lưu ý: Dạy HS sử dụng các phần mềm ứng dụng phổ biến là một nhiệm vụ quan trọng của môn Tin học. Những bài học thuộc nhóm này có cả trong phần cốt lõi, thuộc mạch kiến thức DL đề cập đến kĩ năng sử dụng các thiết bị số thông dụng trong thời đại thông tin số hoá và là nội dung chủ yếu của định hướng ICT.

Với các bài học lí thuyết kết hợp thực hành, nội dung Luyện tập sẽ gồm một số nhiệm vụ thực hành nhỏ để củng cố kiến thức cơ sở và tập làm các thao tác thực hành vừa được học. Do đó, trong các bài học sử dụng các phần mềm ứng dụng sẽ dùng tên mục Thực hành thay vì Luyện tập.

3.2 Một số giải thích

Mục tiêu của bài học được nêu ngay sau tên bài học, phần “Học xong bài này, em sẽ”. Những điều nêu ở đây thể hiện YCCĐ của bài học giúp cho GV, HS và cả phụ huynh xác định được đích đến của bài học.

Phần kiến thức mới được chia thành một số mục, mỗi mục hình thành cho HS một đơn vị kiến thức nhỏ của bài học. Để kiến tạo nên kiến thức ở mỗi mục như vậy có thể có hoạt động

để GV tổ chức cho HS thực hiện. GV hoàn toàn có thể thay đổi các hoạt động này bằng các hoạt động phù hợp hơn với đối tượng HS của mình.

Các tên gọi thể hiện khái niệm mới cùng với phần giải thích sẽ nằm trong hộp màu vàng bên phải, còn những dòng chữ màu xanh là những câu được nhấn mạnh trong mục đó.

Các câu hỏi, bài tập chia làm Luyện tập, Vận dụng và Câu hỏi tự kiểm tra. Như tên gọi, các câu hỏi và bài tập trong phần Luyện tập có mục đích củng cố kiến thức mới, rèn luyện kiến thức và kỹ năng vừa hình thành bằng cách áp dụng trực tiếp hoặc làm tương tự những gì vừa tiếp thu. Thông qua luyện tập, HS làm cho kiến thức mới trở thành của mình, HS bắt đầu có những kỹ năng mới.

Không dừng ở mức chỉ truyền thụ kiến thức và làm bài tập, bài Vận dụng đòi hỏi HS phải sử dụng hiểu biết mới có cùng với những kiến thức tích lũy được để giải quyết một vấn đề thực tiễn hoặc gần với thực tiễn. HS được phát triển năng lực dùng kiến thức kỹ năng để giải quyết các vấn đề thực tiễn.

Câu hỏi tự kiểm tra ở cuối mỗi bài học giúp HS tự đánh giá xem mình có đạt được mục tiêu của bài học đó hay không, còn điều gì cần học lại hoặc hỏi bạn bè hay xin sự giúp đỡ của thầy, cô giáo.

SGK được biên soạn nhằm giúp cho HS thực hiện được đúng và đầy đủ các câu hỏi, bài tập trong mỗi bài thì sẽ đạt được yêu cầu đặt ra của bài học đó. YCCĐ của chủ đề sẽ được đáp ứng nếu đạt yêu cầu tất cả các bài trong chủ đề. Tuy nhiên, không bắt buộc tất cả các câu hỏi bài tập của một bài học trong sách phải được thực hiện trong thời gian dạy học trên lớp. Tùy theo tình hình thực tế của tiết học, GV chọn một số bài cho HS làm trên lớp và phần còn lại giao nhiệm vụ HS làm ở nhà. Thông thường những yêu cầu trong phần Luyện tập nên được thực hiện trong giờ học trên lớp. GV hoàn toàn có thể thay các bài tập để phù hợp với đối tượng HS, nhưng phải tránh làm HS quá tải, mất hứng thú với môn học và mất khả năng sáng tạo. SBT là một tài liệu tham khảo tốt giúp GV không mất thời gian khi muốn linh hoạt hơn trong việc giao nhiệm vụ cho HS.

Một số bài học có Bài tìm hiểu thêm, cung cấp một vài mở rộng cho một nội dung trong cho bài học, khuyến khích HS khá giỏi và HS yêu thích nội dung này tìm và biết thêm kiến thức, nhằm làm HS hứng thú với môn học, làm HS dễ nhớ hơn ý nghĩa của các bài học.

V. MỘT SỐ ĐIỂM MỚI CỦA BỘ SÁCH

1. Đổi mới cách tiếp cận

Ngoài việc bổ sung một số nội dung hoàn toàn mới hoặc cập nhật hơn so với SGK trước đây (theo CT 2006), SGK Tin học Cánh Diều có nhiều đổi mới trong cách tiếp cận trình bày nội dung.

SGK Tin học 11 theo phương châm chung của bộ sách Cánh Diều “Mang cuộc sống vào bài học – Đưa bài học vào cuộc sống”, thể hiện rõ tinh thần “đổi mới” của CT 2018, chuyển từ chú trọng cung cấp kiến thức sang hình thành và phát triển toàn diện phẩm chất và năng lực của HS. HS được phát triển năng lực từng bước thông qua các hoạt động dạy và học.

– Nội dung “bảo đảm tính cơ bản, khoa học, thiết thực, phù hợp với thực tiễn Việt Nam” . Đồng thời được trình bày dễ hiểu, tránh “lí thuyết hàn lâm”, theo phương pháp sư phạm: dùng ví dụ trực quan, cụ thể để minh họa các khái niệm khái quát, trừu tượng.

– HS là trung tâm trong các hoạt động giáo dục; các câu hỏi gợi mở giúp HS chủ động khám phá tri thức, nắm chắc kiến thức lí thuyết.

– Trong các bài thực hành sử dụng phần mềm, HS được hướng dẫn thao tác khám phá trước khi thực hiện nhiệm vụ thực hành làm ra kết quả cụ thể.

– Bố cục các chủ đề, các bài học và cách trình bày phù hợp đối tượng HS phổ thông và đảm bảo tính hệ thống.

– Với mỗi chủ đề, sau khi phân tích các YCCĐ của CT 2018 theo cách xuyên suốt, biết lớp 10 và các lớp dưới đã học gì, lớp 12 sẽ học gì, các tác giả đề cập những nội dung kiến thức, kĩ năng cần thiết và phân bổ vào các bài học của chủ đề hợp logic trình bày.

– Nội dung mỗi bài học được tổ chức phù hợp với quá trình nhận thức của HS.

1.1. Tiếp cận phát triển phẩm chất, năng lực

Khác với SGK theo CT 2006 (được biên soạn theo tiếp cận nội dung), SGK Cánh Diều được biên soạn theo tiếp cận phát triển phẩm chất và năng lực, nhằm mục đích giúp HS vận dụng kiến thức để giải quyết vấn đề trong thực tiễn, phục vụ cho học tập hiện tại và cho cuộc sống mai sau.

Theo cách tiếp cận phát triển năng lực tin học, các quyền sách trong bộ sách Tin học 11 Cánh Diều được biên soạn theo nguyên tắc:

– Tất cả kiến thức đều được liên hệ với ứng dụng trong thực tế. Mỗi bài học đều yêu cầu HS giải quyết một vài vấn đề vừa sức với các em trong bối cảnh thực tiễn nhất định để HS phải vận dụng hiệu quả kiến thức đã học và khuyến khích bộc lộ những sáng tạo tiềm ẩn.

– Hệ thống các bài học và mục tiêu của bài học đều tham chiếu trực tiếp đến YCCĐ cũng như nội dung giáo dục cốt lõi ở lớp 11 trong Chương trình môn Tin học 2018. Những tham chiếu đó phù hợp với các động từ mô tả mức độ cần đạt trong chương trình, phù hợp với tình huống sư phạm và nhiệm vụ cụ thể giao cho HS được thiết kế trong bài học. Nội dung kiến thức, các câu hỏi, các Hoạt động, Luyện tập, Câu hỏi tự kiểm tra đều được đối sánh, lựa chọn có cân nhắc để đảm bảo đáp ứng đủ các YCCĐ và cả mức độ cần đạt. Sách được thiết kế để đảm bảo rằng khi mọi bài học đều thực hiện được mục tiêu đặt ra cho bài đó, thì HS sẽ đạt được YCCĐ của từng chủ đề con, qua đó đạt được mục tiêu của từng chủ đề và mục tiêu của toàn bộ chương trình.

– Các bài học trong SGK Tin học 11 Cánh Diều thể hiện dạy học tích hợp và phân hoá. Thực hiện dạy học phân hoá để phát triển được năng lực của mọi HS. Thông tin được trình bày ở nhiều hình thức khác nhau trong các bài học. Bài tập ở mỗi bài được chia thành mức luyện tập và vận dụng, trong đó có bài đơn giản, có bài dễ và bài khó hơn. Một số Bài tìm hiểu thêm nêu những vấn đề mở rộng để HS khá giỏi tự khám phá thêm.

– Các bài học thể hiện sự tích hợp nội môn, liên thông giữa các chủ đề ở các lớp học, vận dụng tổng hợp kiến thức từ môn học khác. Phần Vận dụng có nhiều tình huống thực tế và để phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho HS.

1.2. Tiếp cận hoạt động

Bằng hoạt động và thông qua hoạt động tích cực, HS chiếm lĩnh được kiến thức và chuyển hoá thành hiểu biết của mình, vận dụng được kiến thức vào thực tiễn.

Trong mỗi bài học đều có những hoạt động. Với HS, nhiệm vụ phải thực hiện trong mỗi hoạt động làm cho HS phải động não, tư duy, phải triệu hồi các kiến thức và kinh nghiệm sống đã có để giải quyết một tình huống mới:

– Có những hoạt động (HĐ), vận dụng (VD) giúp HS bộc lộ những quan niệm riêng của mình, tự phát hiện ra mối liên hệ giữa các mục kiến thức để dễ dàng tiếp nhận, hoàn chỉnh dần kiến thức mới.

– Có những hoạt động mà quá trình giải quyết một vấn đề vừa sức sẽ đem lại cho HS sự trải nghiệm để các em tự khám phá, tự phát hiện ra quy luật, phát hiện ra một số thông tin mới, từ đó dễ dàng chiếm lĩnh tri thức mới.

Với GV, các hoạt động được thiết kế với mục đích:

– Hỗ trợ cho GV về ý tưởng sư phạm để kiến tạo kiến thức mới cho HS, dẫn dắt HS tiếp thu kiến thức, kỹ năng mới một cách tự nhiên, dễ dàng hơn.

– Hỗ trợ GV trong việc bồi dưỡng ý thức tự học cho HS và trong việc khuyến khích HS khám phá kiến thức mới cũng như tự đánh giá kết quả học tập của bản thân.

1.3. Tiếp cận đối tượng

Với cách tiếp cận đối tượng, bộ sách Tin học 11 Cánh Diều đặt mục đích đảm bảo tính phù hợp của sách với đối tượng HS, đồng thời thực hiện được dạy học phân hoá. HS lớp 11 đã có khả năng tập trung cao hơn và tính tự chủ cao hơn.

Những thể hiện chính của cách tiếp cận đối tượng trong sách là:

– Tận dụng những trải nghiệm HS đã có trong cuộc sống để xây dựng kiến thức mới, hình thành kỹ năng mới cho HS.

– Đặc biệt coi trọng sự phù hợp về tâm lý lứa tuổi, các ví dụ, các tình huống, các minh hoạ đến từ đời sống gần gũi với các em, gắn kết với các môn học khác. Khối lượng nội dung được căn chỉnh hợp lý với thời lượng (không quá 3 trang/1 bài học/1 tiết).

– Có những câu hỏi mở đặt vấn đề, nêu bài toán tạo điều kiện cho HS được phản biện, tranh luận. Có thể lấy ví dụ điển hình là một số hoạt động, bài tập ở Bài 1, Bài 2 thuộc Chủ đề A; ở Bài 1 thuộc Chủ đề C; ở Bài 1, Bài 8 thuộc Chủ đề F.

– Coi trọng phương pháp dạy học trực quan, phát triển tư duy trừu tượng. Có thể lấy một số ví dụ điển hình như sau:

+ Ở các Chủ đề A, C, F, kiến thức mới trong mỗi bài học thường bắt đầu bằng những ví dụ cụ thể, gần gũi. Sau đoạn diễn giải là những kết luận được nhấn mạnh mang tính tổng quát (in màu xanh) và các hộp thuật ngữ đi kèm (đóng trong khung).

+ Ở Chủ đề F, những ví dụ minh họa dựa trên phần mềm cụ thể là CSDL Access nhưng kiến thức lí thuyết, các khái niệm cơ bản được nhấn mạnh là chung cho lĩnh vực các hệ CSDL và quản trị CSDL.

+ Ở Chủ đề FCS về Kỹ thuật lập trình, các ví dụ minh họa, nhiều bài luyện tập thực hành đều liên quan đến vấn đề phân tích kết quả học tập của một lớp học. Nguồn dữ liệu ban đầu là một bảng điểm tổng kết cuối năm học. HS được thực hành viết một số hàm phân tích thống kê dãy điểm số của từng môn học, của từng HS. Bài thực hành tổng hợp của chủ đề có kết quả là một chương trình hoàn chỉnh với một số chức năng hữu ích, thường dùng trong hoạt động quản lí HS và kết quả học tập của một trường phổ thông. Nội dung các bài học gần gũi với các em HS, gắn kết với bài học với thực tế cuộc sống.

1.4. Tiếp cận hệ thống

Tiếp cận hệ thống được thể hiện trong từng quyển sách và tổng thể cả bộ SGK Tin học Cánh Diều. Sách biên soạn với các nguyên tắc sư phạm, xen kẽ nội dung lí thuyết với thực hành, từ trực quan đến trừu tượng.

– Đảm bảo tính logic chặt chẽ trong một mạch kiến thức, giữa lí thuyết và thực hành.

– Đảm bảo tính liên thông giữa các cấp học (nội môn, liên môn).

– Đảm bảo tính kế thừa và nhất quán xuyên suốt từ lớp 3 đến lớp 12. Các khái niệm cốt lõi đã được hình thành từ tiểu học phát triển dần ở THCS được bổ sung và làm sâu sắc hơn ở THPT.

Có thể lấy sự kế thừa và phát triển mạch kiến thức về các thành phần của hệ thống máy tính làm ví dụ minh họa. Máy tính hay một hệ thống xử lí thông tin số hoá nói chung gồm có phần cứng và phần mềm. Ở lớp 7, bậc THCS, mạch kiến thức này mới chỉ đề cập đến những thành phần đơn giản, dễ quan sát trực quan như các thiết bị vào – ra và những chức năng đơn giản dễ nhận biết của hệ điều hành, qua đó HS biết được hệ điều hành là một loại phần mềm đặc biệt. Ở lớp 11, bậc THPT, nội dung mạch kiến thức này được phát triển nâng cao thêm. SGK lớp 11 đề cập đến những thành phần phần cứng bên trong máy tính, những thông số kĩ thuật quan trọng thể hiện hiệu năng của CPU, RAM,... SGK lớp 11 trình bày mối quan hệ giữa phần cứng, hệ điều hành và phần mềm ứng dụng; vai trò riêng của mỗi thành phần trong hoạt động chung của cả hệ thống máy tính; sơ lược về lịch sử phát triển của hệ điều hành cũng như các khái niệm phần mềm thương mại, phần mềm nguồn mở, phần mềm khai thác trực tuyến,...

2. Hỗ trợ GV triển khai phương pháp dạy học

Bộ sách được biên soạn với quan điểm đổi mới phương pháp giáo dục tin học phù hợp với phát triển năng lực cho HS. Các bài học đều tạo điều kiện cho GV vận dụng các phương pháp dạy học và hình thức tổ chức dạy học tích cực, khuyến khích HS chủ động, sáng tạo trong học tập. Điều này được thể hiện ở việc tăng cường tổ chức cho HS hoạt động giải quyết các vấn đề thực tế, yêu cầu và hướng dẫn HS chủ động cập nhật kiến thức trong môi trường số.

Dưới đây nhấn mạnh một số thuận lợi để GV đổi mới phương pháp dạy học khi sử dụng cuốn sách:

– Sử dụng kĩ thuật dạy học trực quan và phương pháp dạy thực hành: SGK Tin học 11 – Khoa học máy tính đã sử dụng nhiều ví dụ cụ thể và hình ảnh trực quan ở tất cả các chủ đề. Các bài học được thiết kế để GV sử dụng phương pháp dạy học trực quan, có nhiều hoạt động hoặc bài tập yêu cầu cho HS quan sát và nhận xét diễn biến trong một tình huống cụ thể. Phương pháp dạy học thực hành được coi trọng để HS phát triển được năng lực sử dụng công cụ, phần mềm kĩ thuật số và lập trình. Sau các bài lí thuyết là bài thực hành với những nhiệm vụ từ đơn giản đến phức tạp dần, từ rèn luyện kĩ năng đơn lẻ đến phối hợp các thao tác và cuối cùng là vận dụng. Một số bài học về sử dụng phần mềm được biên soạn để kết hợp một cách hiệu quả việc dạy học trên lớp và trong phòng máy.

– Triển khai phương pháp dạy học nêu và giải quyết vấn đề: Đây là phương pháp dạy học có nhiều ưu điểm trong phát triển tư duy máy tính cho HS. Sách được biên soạn không phải chỉ cung cấp kiến thức ở dạng thông báo mà là gợi ý cả quá trình tạo lập kiến thức mới. Các tác giả đã thiết kế các hoạt động học tập để đặt HS vào tình huống có vấn đề, tạo nhu cầu tư duy, nhu cầu tự khám phá. Trải nghiệm HS có được qua thực hiện hoạt động trong bài học sẽ giúp các em rút ra nhận xét hay các quy luật, triệu hồi kiến thức và kinh nghiệm, làm các em mong chờ và sẵn sàng tiếp thu những kiến thức mới để giải quyết được vấn đề đặt ra. Các bài tập vận dụng cuối mỗi bài học thực sự là những vấn đề thực tiễn giao cho HS giải quyết, qua đó kiến thức mới trong bài học được chuyển hoá thành kiến thức của HS.

– Khuyến khích học sinh tự khám phá: Dạy HS sử dụng phần mềm công cụ, SGK chỉ hướng dẫn một số chức năng cơ bản nhất, còn lại là những gợi ý và khuyến khích HS tự khám phá. Điều này thể hiện quan điểm bồi dưỡng cho các em khả năng tự học các phần mềm thông dụng, đem đến cho các em sự tự tin dám khám phá thêm các chức năng khác của phần mềm khi xuất hiện các nhu cầu mới. Các bài Tìm hiểu thêm là những ví dụ cho sự khuyến khích này.

– Tăng cường thu nhận phản hồi từ HS và hướng dẫn HS tự đánh giá: Cuối mỗi bài đều có phần Câu hỏi tự kiểm tra để kiểm lại những kết quả tương ứng với mục tiêu của bài học. Biết được HS đã thu nhận kiến thức gì, làm được gì qua bài học sẽ giúp cả GV và HS tự điều chỉnh việc dạy và học. Phần Câu hỏi tự kiểm tra cũng là một công cụ giúp GV không xa rời các YCCĐ của chương trình, tránh yêu cầu HS không đúng mức. Đồng thời đối với HS, tự đánh giá qua việc hoàn thành được các câu hỏi đó cũng giúp các em có thêm tự tin và hứng thú trong học tập.

3. Hỗ trợ GV về kiểm tra đánh giá kết quả học tập

Ngày 20/7/2021, Bộ Giáo dục và Đào tạo đã ban hành Thông tư số: 22/2021/TT-BGDĐT, quy định về đánh giá HS cấp THCS và HS cấp THPT. GV cần tìm hiểu để thực hiện kiểm tra đánh giá theo Thông tư này.

(1) Có thể sử dụng nhiều phương pháp đánh giá thường xuyên như đánh giá qua trả lời câu hỏi hoặc đối thoại, đánh giá qua quan sát hoạt động học tập, qua bài tập, đánh giá sản phẩm, đánh giá qua hồ sơ học tập, đánh giá qua dự án. Chủ đề A và Chủ đề F thuận lợi khi sử dụng những bài kiểm tra nhanh bằng trắc nghiệm khách quan. Qua quan sát, hồ sơ học tập hoặc đối thoại của HS, GV có thể đánh giá nội dung liên quan đến Chủ đề C và Chủ đề G.

Với Chủ đề FCS về kỹ thuật lập trình, GV có thể đánh giá năng lực hiểu biết lí thuyết và năng lực thực hành lập trình của HS dựa trên kết quả các bài tập lập trình nhỏ trong từng bài học và chương trình sản phẩm của bài thực hành tổng hợp. Trong dạy lập trình, còn có thể đánh giá HS thông qua quan sát trực tiếp mỗi HS trong giờ thực hành trên phòng máy. HS thể hiện có nắm vững kiến thức, thành thực kĩ năng hay không rất rõ ràng qua quá trình làm việc với máy tính.

(2) Đánh giá cao những ý tưởng sáng tạo về sản phẩm, đặc biệt những sản phẩm phục vụ được học tập và cuộc sống một cách thiết thực. Đánh giá cao khả năng chủ động tìm hiểu, học hỏi thêm để hoàn thiện kiến thức và kĩ năng trong môn học của HS. Khuyến khích các em chia sẻ ý tưởng hoặc kiến thức mới cho bạn bè.

(3) Không chỉ đánh giá năng lực tin học mà còn phối hợp đánh giá, nhận xét về năng lực tự học, giao tiếp hợp tác của HS thông qua cả quá trình học, quá trình thực hiện dự án, qua báo cáo sản phẩm, khả năng tranh biện, khuyến khích tự đánh giá và đánh giá chéo.

4. ĐỔI MỚI VỀ CÁCH TRÌNH BÀY VÀ HÌNH THỨC CỦA SGK

SGK Tin học 11 Cánh Diều có một số điểm mới so với các sách Tin học THPT viết CT 2006. Từ nhận xét của HS, GV ở các trường dạy thực nghiệm và nhận xét của GV phản biện, có một số đánh giá tích cực như sau:

- Ngôn ngữ diễn đạt trong sáng, dễ hiểu và phù hợp với đặc điểm tâm sinh lí HS lớp 11.
- Hình thức trình bày cân đối, hài hoà giữa kênh chữ và kênh hình, hệ thống kí hiệu, biểu tượng, kiểu chữ, cỡ chữ là phù hợp.
- Tranh ảnh, bảng biểu, hình vẽ chính xác, rõ ràng, thẩm mỹ, phù hợp với nội dung bài học, với lứa tuổi HS lớp 11.

VI. TÀI LIỆU THAM KHẢO, BỔ TRỢ

Ngoài SGK Tin học 11 còn có SGK Tin học 11 và SBT Tin học 11.

1. Sách giáo viên

Có hai cuốn sách giáo viên được biên soạn cho hai định hướng là SGK Tin học 11 – Tin học ứng dụng và SGK Tin học 11 – Khoa học máy tính. Về nội dung, SGK được tổ chức theo cấu trúc chung gồm hai phần lớn.

Phần một. Những vấn đề chung giới thiệu khái quát Chương trình môn Tin học ở cấp THPT và lớp 11. Những mục tiêu chung, mục tiêu đặc thù của môn học cùng những lưu ý về yêu cầu cần đạt ở lớp 11 được trình bày ngắn gọn ở đây.

Một số điểm mới quan trọng của bộ sách giáo khoa Tin học 11 Cánh Diều so với các bộ sách giáo khoa Tin học trước đây cũng được trình bày ở cuối phần một này.

Phần hai. Những vấn đề cụ thể gồm những hướng dẫn và gợi ý cho GV ở mỗi chủ đề hoặc chuyên đề và được chi tiết đến từng bài học. Tương ứng với hai quyển SGK nêu trên, phần này được chia thành hai mục lớn:

- Phần SGK cho nội dung cốt lõi và định hướng Khoa học máy tính.
- Phần Sách chuyên đề học tập định hướng Khoa học máy tính.

Hai mục trên được trình bày theo một cấu trúc chung. Mỗi chủ đề bắt đầu bằng Mục tiêu nêu YCCĐ của chủ đề. Đây là căn cứ quan trọng để triển khai dạy học đồng thời là cơ sở để GV và HS đối chiếu trong tự kiểm tra, tự đánh giá kết quả dạy và học chủ đề đó. Tùy theo sự cần thiết, một số chủ đề hoặc chuyên đề có những hướng dẫn về khái niệm mới, những giải thích hay lưu ý về mức độ YCCĐ và một số kiến thức cung cấp thêm cho GV.

Với từng bài học, các gợi ý về phương pháp dạy học bám sát nội dung các mục trong SGK. Tiếp theo là gợi ý về kiểm tra, đánh giá thường xuyên. Các bài tập, vận dụng, câu hỏi tự kiểm tra trong sách giáo khoa đều có lời giải hoặc hướng dẫn.

2. Sách bài tập

SBT Tin học 11 hỗ trợ HS thực hiện các bài tập theo hướng dẫn của thầy, cô giáo, đồng thời là một tài liệu chính giúp HS tự học và tự tìm hiểu để mở rộng, nâng cao kiến thức. GV sử dụng sách để lựa chọn được bài tập phù hợp cho HS và có thể xây dựng công cụ kiểm tra đánh giá. SBT là tài liệu hỗ trợ thiết thực cho GV tổ chức dạy học phân hoá. Ngoài ra, SBT cũng có thể là tài liệu tham khảo cho cán bộ quản lý khi cần có công cụ đánh giá chung trong trường, cụm trường hoặc ở phạm vi Sở Giáo dục và Đào tạo. Cuốn sách cũng giúp phụ huynh có thể hỗ trợ HS tự học ở nhà, HS có thể tự đánh giá khách quan kết quả học tập của mình.

Tương tự như với SGV, có hai cuốn SBT được biên soạn tương ứng cho hai định hướng là SBT Tin học 11 – Tin học ứng dụng và SBT Tin học 11 – Khoa học máy tính. Nội dung của SBT Tin học 11 – Tin học ứng dụng gồm bài tập cho các chủ đề chung và chủ đề thuộc định hướng ICT. Nội dung của SBT Tin học 11 – Khoa học máy tính gồm bài tập cho các chủ đề chung và các chủ đề thuộc định hướng CS.

Mỗi cuốn sách bài tập gồm hai phần:

Phần I. Câu hỏi và bài tập. Tương ứng với mỗi bài học, nội dung của phần này gồm hai phần: 1. Tóm tắt nội dung bài học; 2. Câu hỏi và bài tập. Bài tập có thể ở các dạng: trắc nghiệm; tự luận; thực hành. Mỗi bài tập được đánh số thứ tự theo chủ đề, trước các chữ số là chữ cái in hoa cho biết tên chủ đề tương ứng.

Phần II. Hướng dẫn trả lời Câu hỏi và bài tập. HS cần chủ động và nỗ lực tự thực hiện các câu hỏi và bài tập trước (ở phần I). Nội dung tương ứng ở phần II là những hướng dẫn làm bài để gợi ý cho HS hoặc để HS đối sánh, kiểm tra lại kết quả làm bài của bản thân.

3. Học liệu điện tử

HS và GV có thể sử dụng học liệu điện tử phục vụ dạy học trực tuyến và dạy học trên truyền hình.

Bộ sách Cánh Diều đã xây dựng SGK điện tử trên website www.hoc10.vn bao gồm: bộ sách Cánh Diều, video minh họa, công cụ hỗ trợ dạy học, học tập tương tác. Ngoài ra, còn có CT 2018, tài liệu tập huấn GV sử dụng SGK, video tiết dạy minh họa.

Trên Youtube, kênh Hoc10 có video hướng dẫn sử dụng chi tiết: xem video, hình ảnh, làm bài tập tương tác trên sách, dùng các công cụ phục vụ dạy và học trực tuyến.

Phần thứ hai

NHỮNG VẤN ĐỀ CỤ THỂ

I. SGK TIN HỌC 11 – KHOA HỌC MÁY TÍNH

CHỦ ĐỀ A. MÁY TÍNH VÀ XÃ HỘI TRI THỨC

THẾ GIỚI THIẾT BỊ SỐ – HỆ ĐIỀU HÀNH VÀ PHẦN MỀM ỨNG DỤNG

YÊU CẦU CẦN ĐẠT

- ✓ Nhận diện được hình dạng, mô tả được chức năng của các bộ phận chính bên trong thân máy tính như: CPU, RAM và các thiết bị lưu trữ. Nêu được tên và giải thích được đơn vị đo hiệu năng của chúng như: GHz, GB,...
- ✓ Nhận biết được sơ đồ của các mạch logic AND, OR, NOT, giải thích được vai trò của các mạch logic đó trong thực hiện các tính toán nhị phân. Tuỳ chỉnh được một vài chức năng cơ bản của máy tính và các thiết bị vào – ra thông dụng để phù hợp với nhu cầu sử dụng và đạt hiệu quả tốt hơn.
- ✓ Đọc hiểu được một số điểm chính trong tài liệu hướng dẫn về thiết bị số thông dụng. Thực hiện được một số những chỉ dẫn trong tài liệu đó. Đọc hiểu và giải thích được một số thông số cơ bản như: kích thước màn hình, CPU, RAM, dung lượng lưu trữ, độ phân giải camera,... của các thiết bị số thông dụng. Ví dụ: PC, máy tính bảng, điện thoại thông minh, ti vi có khả năng kết nối Internet,...
- ✓ Biết được cách kết nối các bộ phận thân máy, bàn phím, chuột, màn hình của máy tính với nhau.
- ✓ Biết được cách kết nối PC với các thiết bị số thông dụng như: máy in, điện thoại thông minh, máy ảnh số,...
- ✓ Trình bày được sơ lược lịch sử phát triển của hai hệ điều hành thông dụng cho PC: hệ điều hành phần mềm thương mại và hệ điều hành phần mềm nguồn mở. Sử dụng được một số chức năng cơ bản của một trong hai hệ điều hành đó.
- ✓ Trình bày được vài nét chính về một hệ điều hành thông dụng cho thiết bị di động và sử dụng được một số tiện ích cơ bản của hệ điều hành đó.
- ✓ Trình bày được một cách khái quát mối quan hệ giữa phần cứng, hệ điều hành và phần mềm ứng dụng. Trình bày được vai trò riêng của mỗi thành phần trong hoạt động chung của cả hệ thống.
- ✓ Trình bày được một số khái niệm có liên quan tới phần mềm nguồn mở: bản quyền phần mềm, giấy phép công cộng, phần mềm miễn phí. So sánh được phần mềm nguồn mở với phần mềm thương mại (nguồn đóng). Nêu được vai trò của phần mềm nguồn mở và phần

mềm thương mại đối với sự phát triển của ICT.

- ✓ Nêu được tên một số phần mềm soạn thảo văn bản, phần mềm bảng tính và phần mềm trình chiếu nguồn mở, chẳng hạn: Writer, Calc và Impress trong bộ OpenOffice.
- ✓ Sử dụng được một số tiện ích có sẵn của hệ điều hành để nâng cao hiệu suất sử dụng máy tính.
- ✓ Kích hoạt và sử dụng được một vài chức năng cơ bản của một phần mềm soạn thảo văn bản, một phần mềm bảng tính và một phần mềm trình chiếu chạy trên Internet. Ví dụ các phần mềm trong gói Google Docs.

1. Giới thiệu chung về chủ đề

Chủ đề A ở lớp 11 có tên là “Thế giới thiết bị số - Hệ điều hành và phần mềm ứng dụng” gồm nhiều nội dung khác nhau về cả phần cứng máy tính và phần mềm. Chú ý rằng so với CT 2018, SGK đã sắp xếp lại, đưa chủ đề con về Thế giới thiết bị số lên trước chủ đề con về Hệ điều hành và phần mềm ứng dụng. Nội dung các bài học có xem xét kế thừa những kiến thức, kĩ năng bước đầu mà HS đã có được ở cấp THCS, được phát triển tăng trưởng thêm so với Chủ đề A ở lớp 7, cập nhật những vấn đề thời sự và hướng đến ứng dụng thiết thực.

Ở lớp 7, Chủ đề A có tên là “Sơ lược về các thành phần của máy tính & Khái niệm hệ điều hành và phần mềm ứng dụng” đã thể hiện rằng các yêu cầu cần đạt mới ở mức đơn giản ban đầu vì dành cho HS bậc THCS. SGK lớp 7 chỉ đề cập đến những nội dung kiến thức thu nhận được bằng quan sát trực quan các minh họa cụ thể:

+ Nội dung các bài học về thiết bị vào – ra giới thiệu hình ảnh trực quan; cách sử dụng; trình bày khái quát về sự phát triển thêm một số loại thiết bị vào – ra đa dạng hơn, hỗ trợ con người tốt hơn trong mọi hoạt động thông tin.

+ Nội dung Hệ điều hành được bắt đầu ở mức khái niệm, nhằm trả lời câu hỏi “Hệ điều hành là gì?”. SGK lớp 7 đã lựa chọn những chức năng đơn giản của hệ điều hành mà HS dễ nhận biết được một cách trực quan, từ đó HS biết được hệ điều hành là một loại phần mềm đặc biệt, làm những việc khác với những phần mềm ứng dụng quen biết.

+ Phần thực hành về thiết bị phần cứng chỉ yêu cầu thao tác với các thiết bị vào ra cơ bản như bàn phím, chuột, màn hình máy tính. Phần thực hành về hệ điều hành tập trung vào một chức năng quan trọng và quen thuộc với người dùng máy tính, đó là quản lí tệp và thư mục.

Các YCCĐ của chủ đề A ở lớp 11 có phạm vi rộng hơn và mức độ nâng cao hơn, đề cập đến những vấn đề mới, định hướng vận dụng thực tế rõ hơn: các thành phần phần cứng bên trong máy tính, những thông số kĩ thuật quan trọng thể hiện hiệu năng của CPU, RAM; lịch sử hệ điều hành; quan hệ giữa phần cứng, hệ điều hành và phần mềm ứng dụng; các khái niệm phần mềm thương mại, phần mềm nguồn mở, phần mềm chạy trên Internet,... Phần thực hành yêu cầu kết nối PC với các thiết bị số thông dụng như máy in, điện thoại thông minh, máy ảnh số,...

Sau khi phân tích các YCCĐ, SGK lớp 11 đã sắp xếp các nội dung học tập theo từng nhóm vấn đề có liên quan với nhau và tổ chức thành 5 bài học, tương ứng với thời lượng 10 tiết. Trình

tự các bài học có sự tương đồng với SGK lớp 7. Nói về các thiết bị phần cứng bên trong máy tính trước khi giới thiệu về hệ điều hành sẽ tạo thuận lợi cho việc giải thích “mối quan hệ giữa phần cứng, hệ điều hành và phần mềm ứng dụng”.

2. Nội dung các bài học

Chủ đề gồm 5 bài học, dự kiến mỗi bài dạy trong 2 tiết.

Bài 1 “Bên trong máy tính” giới thiệu tổng quan về những bộ phận chính bên trong máy tính và các đơn vị đo hiệu năng của chúng. HS cũng được biết về các cổng logic cơ sở, các mạch logic thực hiện tính toán số học nhị phân, sơ bộ hiểu được cách máy tính thực hiện các tính toán trong quá trình xử lý thông tin.

Bài 2 “Khám phá thế giới thiết bị số thông minh” hướng dẫn HS cách đọc các tài liệu hướng dẫn sử dụng thiết bị số thông dụng, biết một số chỉ dẫn quan trọng để có thể làm theo, sử dụng thiết bị số “đúng cách”.

Bài 3 “Khái quát về hệ điều hành” giúp HS hiểu về mối quan hệ giữa phần cứng, hệ điều hành và phần mềm ứng dụng; lịch sử, vai trò, chức năng của hệ điều hành và cách sử dụng tiện ích của hệ điều hành để tăng hiệu suất máy tính.

Bài 4 “Thực hành với các thiết bị số” hướng dẫn kết nối các bộ phận của máy tính với nhau; kết nối máy tính với các thiết bị số thông dụng, những việc thông thường mà mỗi HS đều cần biết.

Bài 5 “Phần mềm ứng dụng và dịch vụ phần mềm” giúp HS hiểu sơ bộ vấn đề bản quyền phần mềm nói chung và phần mềm nguồn mở nói riêng; có thể bắt đầu khai thác một số phần mềm trực tuyến phổ biến trong bộ phần mềm OpenOffice.

3. Giải thích khái niệm khó và lưu ý về yêu cầu cần đạt

Dưới đây là một số điểm cần chú ý về các khái niệm khó hay những điểm đổi mới so với SGK hiện hành.

– Các cổng logic cơ sở AND, OR, NOT, XOR: bảng chân lí của phép toán logic cùng tên, biểu tượng mỗi cổng logic trong sơ đồ mạch logic.

– Mạch logic thực hiện các tính toán số học: ghép nối nhiều cổng logic, chỉ giới thiệu mạch cộng bán phần (Half Adder). Trong sách GV có bổ sung Full Adder.

– Thiết bị phần cứng có nhiều đổi mới so với trước đây. Ví dụ, máy tính chuyển sang dùng SSD. Trong điện thoại thông minh, ROM là thiết bị nhớ tích hợp sẵn để lưu trữ dữ liệu (non volatile memory).

– Một số khái niệm liên quan đến hệ điều hành cho máy tính lớn (main frame) UNIX không quen thuộc với HS.

– Có nhiều cách phân loại phần mềm và ranh giới không rõ ràng. Ví dụ, phần mềm miễn phí, có thu phí, chia sẻ, thương mại,...

– Phần mềm khai thác trực tuyến rất đa dạng và ngày càng phổ biến.

GV chú ý bám sát YCCĐ, không đi sâu hay mở rộng tránh quá tải. Ví dụ:

– Không đi sâu vào cơ chế hoạt động của HĐH. Không yêu cầu phân biệt rành mạch cách phân loại phần mềm hệ thống, HĐH, các tiện ích và phần mềm ứng dụng.

– Không yêu cầu HS phải nhớ chi tiết các biểu tượng (Android), lịch sử năm tháng phát hành các phiên bản.

– Phần mềm khai thác trực tuyến ở mức biết sử dụng bước đầu.

4. Yêu cầu về thiết bị và phương tiện dạy học

Phòng học cần được trang bị máy chiếu, máy tính có kết nối Internet cho GV.

Tùy theo điều kiện thực tế, GV chuẩn bị các thiết bị số, thiết bị thông minh làm đồ dùng giảng dạy khi có đề cập trong nội dung bài học.

Nếu phòng học không có kết nối Internet thì GV có thể khắc phục bằng cách chia sẻ kết nối từ điện thoại thông minh. GV cũng có thể tìm kiếm thêm các hình ảnh, video hay phần mềm mô phỏng (phần mềm Tinkercad để mô phỏng hoạt động của các cổng và mạch logic) để minh họa cho các khái niệm.

Bài “Thực hành với các thiết bị số” dự kiến tiến hành trong phòng học có máy tính cho HS thao tác theo hướng dẫn của GV.

Bài “Thực hành phần mềm khai thác trực tuyến” nên tổ chức tiết học tại phòng máy tính để HS thực hành trên máy tính có kết nối Internet.

5. Gợi ý về đánh giá thường xuyên

Chủ đề A gồm nhiều nội dung kiến thức lí thuyết cả trừu tượng và cụ thể, đồng thời có cả bài thực hành. Các YCCĐ cũng khác nhau nhiều.

Với kiến thức lí thuyết, để kiểm tra đánh giá kết quả học tập của HS theo cách tiếp cận phát triển năng lực, cần chú trọng nhiều hơn việc vận dụng những hiểu biết lí thuyết vào các tình huống cụ thể trong cuộc sống. Các câu hỏi, bài tập nên cụ thể, tránh yêu cầu học thuộc lòng. GV có thể dựa trên tư liệu có trong SGK, sách bài tập để tạo ra các câu hỏi, bài tập của mình dùng trong kiểm tra đánh giá HS.

Để kiểm tra đánh giá kĩ năng thực hành cần xác định các nhiệm vụ cụ thể. GV dựa theo các nhiệm vụ mà HS được thực hành trong bài học, từ đó cải biên cho phù hợp với hoàn cảnh và đối tượng HS.

Chủ đề C. TỔ CHỨC LƯU TRỮ, TÌM KIẾM VÀ TRAO ĐỔI THÔNG TIN

TÌM KIẾM VÀ TRAO ĐỔI THÔNG TIN TRÊN MẠNG

YÊU CẦU CẦN ĐẠT

- ✓ Sử dụng được một số công cụ trực tuyến như: Google Drive hay Dropbox,... để lưu trữ và chia sẻ tệp tin.
- ✓ Sử dụng được máy tìm kiếm, chẳng hạn máy tìm kiếm của Google, Yahoo, Bing,... trên PC và thiết bị số thông minh để tìm kiếm thông tin bằng cách gõ từ khoá hoặc bằng tiếng nói.
- ✓ Xác lập được các lựa chọn theo tiêu chí tìm kiếm để nâng cao hiệu quả tìm kiếm thông tin.
- ✓ Sử dụng được những chức năng nâng cao của dịch vụ mạng xã hội. Biết cách phân loại và đánh dấu các email.

1. Giới thiệu chung về chủ đề

HS đã có kiến thức, kỹ năng cơ bản về lưu trữ, tìm kiếm thông tin, mạng xã hội, thư điện tử,... từ các lớp dưới. Chủ đề này kế thừa và phát triển tăng trưởng thêm để HS được thực hành về lưu trữ trực tuyến và một số tính năng nâng cao của máy tìm kiếm, mạng xã hội, thư điện tử.

2. Nội dung các bài học

Chủ đề gồm 4 bài, trong đó Bài 1 dự kiến dạy trong 2 tiết và mỗi bài còn lại dự kiến dạy học trong 1 tiết.

Bài 1 “Lưu trữ trực tuyến” làm rõ lưu trữ trực tuyến là gì, khác với lưu trữ tại chỗ như thế nào. Những ưu điểm và nhược điểm của lưu trữ trực tuyến. HS được thực hành lưu trữ và chia sẻ dữ liệu sử dụng một dịch vụ lưu trữ trực tuyến. Từ đó có thể tự tìm hiểu các dịch vụ lưu trữ trực tuyến khác.

Bài 2 “Thực hành một số tính năng hữu ích của máy tìm kiếm” cho HS được thực hành một số tính năng tìm kiếm nâng cao của máy tìm kiếm Google, HS biết kết hợp các từ khoá tìm kiếm với các toán tử và kí hiệu đặc biệt để thiết lập biểu thức tìm kiếm sao cho máy tìm kiếm trả về những trang phù hợp, có chứa những thông tin muốn tìm

Bài 3. “Thực hành một số tính năng nâng cao của mạng xã hội” cho HS được thực hành những tính năng nâng cao của mạng xã hội.

Bài 4. “Thực hành một số tính năng hữu ích của dịch vụ thư điện tử” cho HS được thực hành những tính năng nâng cao như: gán nhãn, lọc thư và tìm kiếm trong quản lí email.

3. Giải thích khái niệm khó và lưu ý về yêu cầu cần đạt

Lưu trữ dữ liệu trực tuyến là cách lưu trữ mà người dùng gửi dữ liệu lên mạng để cất giữ và có thể truy cập từ xa bất cứ đâu miễn là có kết nối Internet. Nó đối lập với lưu dữ liệu tại chỗ, trên máy tính của mình (hoặc trong mạng cục bộ) không truy cập được từ xa. Lưu trữ trực

tuyên cũng gọi là lưu trữ ảo (“ảo” theo nghĩa là không “nhìn” thấy thiết bị lưu trữ). Lưu trữ dữ liệu trực tuyến có thể là một thành phần dịch vụ đám mây.

Gần đây, thuật ngữ lưu trữ đám mây ngày càng trở nên phổ biến. Nhiều người sử dụng thuật ngữ “lưu trữ đám mây” và “lưu trữ trực tuyến” thay thế cho nhau. Về mặt kĩ thuật, lưu trữ đám mây là một cách lưu trữ dữ liệu trực tuyến.

4. Yêu cầu về thiết bị và phương tiện dạy học

Phòng học thực hành cần có máy chiếu, trang bị tối thiểu 2 HS/1 máy tính, có kết nối Internet để đảm bảo toàn bộ HS đều được rèn luyện kĩ năng sử dụng các tính năng hữu ích của dịch vụ lưu trữ trực tuyến, máy tìm kiếm, mạng xã hội, dịch vụ thư điện tử.

Nội dung các bài học của chủ đề này phù hợp để trình bày trực quan, HS được thực hành các tính năng của các dịch vụ. Các ví dụ minh họa trong SGK chỉ là đề xuất gợi ý, GV có thể tìm các ví dụ tương tự phù hợp với đối tượng HS.

5. Giải thích khái niệm khó và lưu ý về yêu cầu cần đạt

Chủ đề này ít nội dung lí thuyết, chủ yếu gồm các bài thực hành. Các nội dung được đề cập đều gần gũi, thiết thực với HS. GV đánh giá năng lực của HS qua các câu hỏi vận dụng thực tế và kĩ năng cụ thể.

Những dạng câu hỏi có thể là:

– Kiểm tra các tính năng của các dịch vụ, công cụ lưu trữ, tìm kiếm, trao đổi thông tin. Kiểm tra các lợi ích, ưu/nhược điểm của các dịch vụ, công cụ.

– GV nêu tên thiết bị hay cho hình ảnh và yêu cầu phân loại thiết bị đồng thời giải thích lí do.

Để đánh giá năng lực thực hành của HS, có thể đưa ra các tình huống cụ thể và yêu cầu HS vận dụng kiến thức để giải quyết vấn đề mà GV yêu cầu.

Chủ đề D. ĐẠO ĐỨC, PHÁP LUẬT VÀ VĂN HOÁ TRONG MÔI TRƯỜNG SỐ

ỨNG XỬ VĂN HOÁ VÀ AN TOÀN TRÊN MẠNG

YÊU CẦU CẦN ĐẠT

- ✓ Nêu được một số dạng lừa đảo phổ biến trên mạng và những biện pháp phòng tránh.
- ✓ Giao tiếp được trên mạng qua email, chat, mạng xã hội,... và trong môi trường số một cách văn minh, phù hợp với các quy tắc và văn hoá ứng xử.

1. Giới thiệu chung về chủ đề

Đây là chủ đề mới có trong CT 2018, xuyên suốt qua các bậc học, có trong nội dung môn Tin học của nhiều lớp. Ở bậc THCS HS đã học về đề phòng một số tác hại khi tham gia Internet (lớp 6); văn hoá ứng xử qua phương tiện truyền thông số (lớp 7); đạo đức và văn hoá trong sử dụng công nghệ kỹ thuật số (lớp 8); một số vấn đề pháp lí khi sử dụng dịch vụ Internet (lớp 9).

Ở lớp 10, HS đã học về nghĩa vụ tuân thủ pháp lí trong môi trường số, cách vận dụng một số Luật và Nghị định để xác định được tính hợp pháp khi sử dụng các sản phẩm và dịch vụ công nghệ thông tin.

Ở lớp 11, Chủ đề D tập trung vào phát triển nâng cao thêm, làm rõ hơn, chi tiết hơn hai vấn đề, đó là “an toàn trên mạng” và “ứng xử văn hoá trên mạng”.

2. Nội dung các bài học

Chủ đề chỉ có một bài học, dự kiến thực hiện trong 2 tiết.

Bài học được tổ chức thành hai phần. Phần thứ nhất “Lừa đảo qua mạng và cách ứng phó” giúp HS nhận biết một số dấu hiệu điển hình của lừa đảo trong không gian mạng; tiếp theo là các quy tắc ứng phó để phòng ngừa tránh bị sa vào bẫy và quy tắc hành động khẩn cấp để hạn chế thiệt hại ngay sau khi bị mắc bẫy.

Phần thứ hai “Văn hoá ứng xử trên mạng”, sau các phân tích chung những đặc điểm trong môi trường mạng bài học đưa ra một số quy tắc hành xử bao gồm các quy tắc ứng xử với người khác và các quy tắc với chính bản thân.

Nội dung bài học trực tiếp giúp HS có kiến thức cơ bản, có các quy tắc thực hành, phát triển được năng lực sử dụng các phương tiện thông tin truyền thông kỹ thuật số một cách an toàn và có đạo đức, có văn hoá.

3. Giải thích khái niệm khó và lưu ý về yêu cầu cần đạt

Chủ đề không có khái niệm chuyên sâu khó hiểu. Tuy nhiên, “an toàn trên mạng” và “ứng xử văn hoá trên mạng” là các nội dung có tính khái quát, đề cập đến một phạm vi rộng lớn. Do thời lượng hạn chế trong một bài học (2 tiết), cần tập trung vào một số điểm chính được trình bày trong SGK.

Bài học của chủ đề này gồm hai mục, tương ứng với hai YCCĐ của chủ đề:

– YCCĐ 1: “Nêu được một số dạng lừa đảo phổ biến trên mạng và những biện pháp phòng tránh” được đáp ứng bởi mục 1 “Lừa đảo qua mạng”.

– YCCĐ 2: “Giao tiếp được trên mạng qua email, chat, mạng xã hội,... và trong môi trường số một cách văn minh, phù hợp với các quy tắc và văn hoá ứng xử” được đáp ứng bởi mục 2 “Văn hoá ứng xử trên mạng”.

4. Yêu cầu về thiết bị và phương tiện dạy học

Không có yêu cầu đặc biệt về thiết bị và phương tiện dạy học cho chủ đề này.

GV có thể cho HS hoạt động theo nhóm, tìm hiểu thêm trên Internet các thông tin liên quan hay thảo luận để trả lời câu hỏi.

5. Gợi ý về đánh giá thường xuyên

Có thể áp dụng những phương pháp truyền thống: câu hỏi trắc nghiệm; câu hỏi tự luận hay vận dụng để HS nêu ý kiến cá nhân, qua đó đánh giá mức độ hiểu biết, nắm vững kiến thức và khả năng vận dụng vào thực tiễn.

Chủ đề F. GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ VỚI SỰ TRỢ GIÚP CỦA MÁY TÍNH

GIỚI THIỆU CÁC HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU

YÊU CẦU CẦN ĐẠT

- ✓ Nhận biết được nhu cầu lưu trữ dữ liệu và khai thác thông tin cho bài toán quản lí.
- ✓ Diễn đạt được khái niệm hệ CSDL, các khái niệm cơ bản trong mô hình CSDL quan hệ như: quan hệ (bảng), khoá, khoá ngoài, truy vấn, cập nhật dữ liệu,...
- ✓ Nêu được những khái niệm cơ bản của hệ CSDL. Giải thích được các khái niệm đó qua ví dụ minh hoạ.
- ✓ Phân biệt được hai loại kiến trúc hệ CSDL là tập trung và phân tán.
- ✓ Nêu được tầm quan trọng và một số biện pháp bảo mật hệ CSDL.

1. Giới thiệu chung về chủ đề

Kiến thức và kĩ năng về CSDL là một nội dung lớn, quan trọng trong chương trình môn Tin học. SGK Tin học 11 Cánh Diều trình bày chủ đề này theo cách tiếp cận đổi mới hơn nhiều so với SGK cũ trước đây. Dưới đây nêu một số điểm đáng chú ý nhất.

– Đây là chủ đề thuộc phần cốt lõi chung cho cả hai định hướng Khoa học máy tính và Tin học ứng dụng. Do đó, các khái niệm cơ bản thuộc lí thuyết CSDL và hệ quản trị CSDL được trình bày ở mức khái quát, không phụ thuộc vào một phần mềm cụ thể nào. Có xem xét tính kế thừa từ SGK trước đây, phần mềm Access của Microsoft được lựa chọn còn vì lí do nó rất phổ biến và được nhiều người quen biết.

– Phần lí thuyết của các bài học đề cập đến một số khái niệm khó và trừu tượng thuộc lí thuyết CSDL nhưng tránh cách tiếp cận hàn lâm như trong các giáo trình bậc đại học, đồng thời vẫn đảm bảo tính hệ thống kiến thức cơ bản đáp ứng các YCCĐ nêu trong CT GDPT 2018. Đó là:

- + Các khái niệm nền tảng của mô hình CSDL quan hệ như quan hệ (bảng), khoá, khoá ngoài.
- + Các chức năng chính của một hệ quản trị CSDL: thực hiện truy vấn, cập nhật dữ liệu, tạo báo cáo; đảm bảo tính sẵn sàng, an toàn và bảo mật dữ liệu,...
- + Hai mô hình tổ chức CSDL tập trung và phân tán.

– Các khái niệm trừu tượng có tính chuyên sâu như khoá, khoá ngoài, liên kết dữ liệu giữa hai bảng,... được giải thích qua các ví dụ minh hoạ trực quan để HS nhận biết, từ đó hiểu được bản chất, không phải là học thuộc lòng.

– Các ca nghiên cứu (case study) là các bài toán thực tế gắn gũi với HS ví dụ như: việc quản lí hồ sơ HS, quản lí kết quả học tập, quản lí thư viện nhà trường,... được trình bày thay cho quản lí kho hàng, đơn hàng như thường thấy trong các giáo trình về CSDL.

– Những mục thực hành trong các bài học không nhằm làm HS có kĩ năng tạo lập hay khai thác CSDL mà có mục tiêu giúp HS dễ hiểu và hiểu đúng các khái niệm cơ bản một cách cụ thể hơn. HS đạt mục tiêu này thông qua sự trải nghiệm thực hiện một số thao tác với CSDL quan hệ đơn giản (trong Access và theo hướng dẫn).

2. Nội dung các bài học

Chủ đề dự kiến thực hiện trong 15 tiết học, được cấu trúc thành 8 bài học:

Bài 1 “Bài toán quản lí và CSDL” nhằm làm HS nhận ra bài toán quản lí có mặt ở mọi lĩnh vực của đời sống, kinh tế - xã hội, có vai trò quan trọng và gắn chặt với việc lưu trữ, cập nhật và khai thác dữ liệu. Điểm mới của bài giới thiệu CSDL so với SGK trước đây là nhấn mạnh: yêu cầu dữ liệu cho các bài toán quản lí phải đầy đủ, chính xác, đáng tin cậy và việc xử lí dữ liệu cần nhanh chóng, chính xác, thông tin lấy ra từ CSDL dễ hiểu với người dùng. Do khái niệm số hoá đã được đề cập từ lớp 6, nên khái niệm CSDL được dẫn dắt tự nhiên từ tập hợp hồ sơ dữ liệu phục vụ công tác quản lí của các tổ chức. Hệ quản trị CSDL được giới thiệu là một công cụ phần mềm tất yếu phải có để con người tạo lập và làm việc với CSDL. Một số nội dung có tính hàn lâm đã được lược bỏ, như các mức thể hiện của CSDL, các mức độc lập dữ liệu. Các chức năng của hệ quản trị CSDL cũng trình bày ẩn trong những bài sau và minh hoạ ở phần thực hành Access chứ không liệt kê tổng quát và đầy đủ.

Bài 2 “Bảng và khoá chính trong CSDL quan hệ” hình thành cho HS khái niệm quan hệ (bảng), CSDL quan hệ, khoá của một bảng với vai trò xác định duy nhất một bản ghi trong bảng. Vai trò quan trọng của khoá đã dẫn đến nhu cầu phải đảm bảo ràng buộc khoá trong hệ CSDL và đó là một trong những nhiệm vụ của hệ quản trị CSDL. Việc thực hành tạo một bảng trong Access và khai báo khoá chính cho bảng không phải để có kĩ năng này mà để thông qua trải nghiệm, HS được củng cố những khái niệm có từ bài học.

Bài 3 “Quan hệ giữa các bảng và khoá ngoài trong CSDL quan hệ” bắt đầu từ ví dụ giúp HS nhận thấy cần phải tránh tính dư thừa trong CSDL quan hệ, điều này dẫn đến hiện tượng một CSDL thường gồm một số bảng và các bảng có mối liên kết với nhau. Từ đó dẫn đến khái niệm khoá ngoài của một bảng đối với một bảng khác, cũng như dẫn đến ràng buộc khoá ngoài mà phần mềm quản trị CSDL phải kiểm soát. Cũng như Bài 2, trong mục thực hành cuối bài, HS được hướng dẫn để khai báo khoá ngoài, thiết đặt liên kết giữa hai bảng và qua đó hiểu cụ thể hơn nội dung bài học.

Bài 4 “Các biểu mẫu cho xem và cập nhật dữ liệu” giúp HS có được khái niệm biểu mẫu là một loại giao diện để từng nhóm người dùng xem và nhập dữ liệu trong sự kiểm soát của hệ CSDL, nhằm tránh những sai lầm do người dùng gây ra. Điểm mới là khái niệm biểu mẫu được trình bày ở mức khái quát, không phụ thuộc vào phần mềm cụ thể nào mặc dù hình minh họa là một vài biểu mẫu của CSDL tạo bằng Access. Bài học cũng nêu sơ lược rằng biểu mẫu trong những ứng dụng CSDL lớn và phức tạp có thể được tạo bởi một ngôn ngữ lập trình và được coi là một thành phần của hệ thống ứng dụng đó. Mục thực hành củng cố cho HS khái niệm, chức năng của biểu mẫu bằng cách cho HS xem và chạy thử các biểu mẫu GV tạo sẵn, sau đó hướng dẫn để HS tạo một biểu mẫu đơn giản trong Access.

Bài 5 “Truy vấn trong CSDL quan hệ” trình bày khái niệm truy vấn không phụ thuộc vào phần mềm quản trị CSDL nào. Ngôn ngữ truy vấn phổ biến SQL được giới thiệu ở đây chỉ với mẫu rất cơ bản (SELECT... FROM... WHERE...) và các ví dụ chỉ là các truy vấn trên một bảng. Để thuận lợi cho phần thực hành CSDL (chủ đề dành riêng cho định hướng Tin học ứng dụng), ngôn ngữ truy vấn QBE cũng được giới thiệu qua ví dụ đơn giản. Mục thực hành chỉ yêu cầu HS viết và đọc hiểu một câu truy vấn SQL đơn giản trên một bảng, sau đó xem câu truy vấn đã được GV tạo sẵn trong một CSDL Access ở dạng QBE và dạng SQL tương ứng.

Bài 6 “Truy vấn trong CSDL quan hệ (tiếp theo)” hoàn tất nội dung giới thiệu truy vấn là một công cụ quan trọng để khai thác thông tin trong CSDL. Truy vấn trên nhiều bảng với câu lệnh INNER JOIN được giới thiệu ở mức sơ lược để HS nhận thấy có thể khai thác thông tin trong CSDL dựa trên liên kết giữa các bảng. Mục thực hành cho HS xem và tìm hiểu ý nghĩa của một vài câu truy vấn CSDL đã được GV tạo sẵn trong Access. Bài học này cũng điếm qua vấn đề kết xuất thông tin bằng báo cáo trong CSDL quan hệ, giúp HS hiểu rằng các báo cáo là sự trình bày dữ liệu trích xuất được từ CSDL theo khuôn dạng phù hợp với mục đích của từng nhóm người dùng. Do vậy, các hệ quản trị CSDL đều cung cấp công cụ tạo báo cáo nhanh và cho người dùng được chỉnh sửa thiết kế báo cáo. Mục thực hành của bài này củng cố cho HS nhận thức: chính các truy vấn đã tạo ra nguồn thông tin cho báo cáo và bố cục của báo cáo do người thiết kế báo cáo quyết định.

Bài 7 “Các loại kiến trúc của hệ CSDL” giới thiệu sơ lược về hệ CSDL phân tán để HS có thể phân biệt được với CSDL tập trung cùng với vài ưu điểm và hạn chế chính của mỗi loại hệ CSDL đó. Kiến trúc khách – chủ của hệ CSDL tập trung và của hệ CSDL phân tán cũng được đề cập ở mức HS có thể tiếp nhận được.

Bài 8 “Bảo vệ sự an toàn của hệ CSDL và bảo mật thông tin trong CSDL” là bài cuối cùng của chủ đề, giúp HS nhận thức được tầm quan trọng của việc bảo vệ an toàn cho dữ liệu của CSDL. Các biện pháp bảo mật hệ CSDL được giới thiệu khái quát dựa theo những trải nghiệm HS có thể đã có, từ biện pháp có tính vật lý đến một vài biện pháp thuộc chuyên môn sâu của lĩnh vực CNTT.

3. Giải thích khái niệm khó và lưu ý về yêu cầu cần đạt

Trong Chương trình môn Tin học 2018, nội dung CSDL gồm có 2 chủ đề: Một là chủ đề “Giới thiệu các hệ CSDL” chung cho cả hai định hướng ICT và CS, mục tiêu giúp HS có những kiến thức cơ bản về hệ CSDL qua một hệ thống khái niệm cốt lõi về CSDL, tập trung vào hệ CSDL quan hệ; Hai là chủ đề “Thực hành tạo và khai thác CSDL” chỉ dành riêng cho định hướng ICT, mục tiêu giúp HS theo định hướng này có một số kỹ năng cơ bản làm việc với một hệ quản trị CSDL quan hệ thông qua một bài toán quản lý nhỏ.

Như vậy, trọng tâm của chủ đề “Giới thiệu các hệ CSDL” là hình thành cho HS một hệ thống kiến thức cốt lõi về hệ CSDL. Dưới đây là một số điểm cần chú ý:

– Một số khái niệm (CSDL, hệ quản trị CSDL quan hệ, khoá, khoá ngoài, truy vấn, báo cáo) có thể trừu tượng đối với HS. Lí do là ban đầu vì HS chưa thực sự tạo lập và khai thác một CSDL nào hoặc tuy đã dùng ứng dụng CSDL nhưng chưa nhận biết được các yếu tố liên quan đến các khái niệm đó. Qua các ví dụ gần gũi, quen thuộc trong SGK, qua kết quả trực quan của các mục thực hành cuối bài học, dần dần HS sẽ hiểu và quen thuộc với những khái niệm này. GV rất cần nêu thêm ví dụ các ứng dụng CSDL phong phú và phổ biến trong đời sống.

– Điều cần đạt được là HS diễn đạt được các khái niệm cốt lõi với cách hiểu của mình, với những ví dụ kèm theo để giải thích chứ không phải là học thuộc lòng định nghĩa. Để hiểu và diễn đạt được các khái niệm đó, HS cần nắm được mạch logic (nói cách khác là mối liên quan) giữa các khái niệm. Chẳng hạn:

+ Khái niệm khoá của một bảng liên quan chặt chẽ đến câu hỏi “Vì sao cần xác định khoá của một bảng?”

+ Khái niệm khoá ngoài của một bảng đối với một bảng khác liên quan chặt chẽ đến câu hỏi “Vì sao một CSDL quan hệ có thể gồm hơn một bảng? Làm thế nào để có được thông tin đầy đủ về một đối tượng khi mà dữ liệu về đối tượng này nằm trong hơn một bảng?”.

+ Khái niệm ràng buộc toàn vẹn và sự đảm bảo ràng buộc toàn vẹn cho CSDL là một chức năng quan trọng của hệ quản trị CSDL dẫn đến các công cụ mà hệ quản trị CSDL cung cấp: tạo biểu mẫu, tạo truy vấn, tạo báo cáo.

+ Biểu mẫu, truy vấn, báo cáo, mỗi loại này đều được nhận biết nhờ hiểu vai trò, chức năng riêng của nó trong mối liên quan đến việc cập nhật và khai thác CSDL sao cho đúng đắn và thuận lợi.

– Về truy vấn, chỉ cần HS biết hệ quản trị CSDL quan hệ nào cũng có ngôn ngữ truy vấn SQL với mẫu câu cơ bản SELECT... FROM... WHERE..., chỉ cần HS nhận biết được ý nghĩa của từng mệnh đề thành phần SELECT, FROM, WHERE và viết được vài câu truy vấn đơn giản trên một bảng. Truy vấn trên nhiều bảng (với INNER JOIN) được giới thiệu chỉ để HS biết rằng khi CSDL có nhiều bảng thì có thể truy vấn thông tin trên nhiều bảng và phải sử dụng mối liên kết giữa các bảng đó.

– Về hai loại kiến trúc CSDL tập trung và phân tán, chỉ yêu cầu HS phân biệt được CSDL tập trung với CSDL phân tán, tức là chỉ ra được đặc trưng lưu trữ dữ liệu khác nhau, chứ không phải nói về các vấn đề kỹ thuật liên quan. Một vài loại kiến trúc CSDL phổ biến được giới thiệu sơ lược, chỉ cần HS biết có sự phân chia hoạt động máy chủ, máy khách khác nhau trong các kiến

trúc khác nhau, từ đó người ta lựa chọn dùng CSDL tập trung hay CSDL phân tán, lựa chọn kiến trúc nào cho loại CSDL đã lựa chọn.

4. Yêu cầu về thiết bị và phương tiện dạy học

Mặc dù chủ đề có trọng tâm là lí thuyết, nhưng nhiều bài có mục thực hành trên hệ quản trị CSDL Access để HS hiểu được khái niệm. Do vậy, cần đảm bảo có máy tính để HS thực hành, tối thiểu 2 HS/1 máy và máy có cài đặt phần mềm Access. Ngoài ra, GV cần chuẩn bị một số CSDL, biểu mẫu, truy vấn, báo cáo để HS thực hành như yêu cầu của SGK. GV cũng cần sử dụng máy chiếu và chuẩn bị các đồ dùng giảng dạy khác như giấy khổ lớn, bút phục vụ cho hoạt động của HS.

5. Gợi ý về đánh giá thường xuyên

Có thể sử dụng nhiều phương pháp đánh giá thường xuyên như: đánh giá qua trả lời câu hỏi hoặc đối thoại, đánh giá qua quan sát hoạt động học tập, qua bài tập. Các câu hỏi trắc nghiệm dễ dàng đánh giá mức độ nắm vững khái niệm, hiểu đúng các tên gọi, thuật ngữ.

Dựa theo các bài tập, bài thực hành trong SGK, GV có thể tạo ra các nhiệm vụ tương tự để xây dựng công cụ kiểm tra đánh giá.

Chủ đề G. HƯỚNG NGHIỆP VỚI TIN HỌC

GIỚI THIỆU NHÓM NGHỀ THIẾT KẾ VÀ LẬP TRÌNH

YÊU CẦU CẦN ĐẠT

- ✓ Biết được một số thông tin cơ bản về nghề quản trị CSDL: sơ lược về các công việc chính, yêu cầu về kiến thức, kĩ năng, các ngành học có liên quan ở các bậc học tiếp theo, nhu cầu nhân lực hiện tại và tương lai.
- ✓ Tự tìm kiếm và khai thác được thông tin hướng nghiệp (qua các chương trình đào tạo, thông báo tuyển dụng nhân lực,...) về một vài ngành nghề khác trong lĩnh vực tin học.
- ✓ Giao lưu được với bạn bè qua các kênh truyền thông số để tham khảo và trao đổi ý kiến về những thông tin trên.

1. Giới thiệu chung về chủ đề

Đây là chủ đề mới trong CT 2018 chưa có trong các SGK hiện hành. Hướng nghiệp với Tin học bắt đầu được giới thiệu từ lớp 8, xuyên suốt đến lớp 12. Chủ đề này nhằm giúp HS biết một cách khái quát về một số nghề chủ yếu, phổ biến nhất trong lĩnh vực tin học. Qua đó, HS sẽ tự đánh giá và đối sánh khả năng với nguyện vọng của bản thân, đối chiếu với nhu cầu nhân lực của địa phương, đất nước để lựa chọn ngành nghề phù hợp.

Ở lớp 10 các em đã được biết những khái niệm cơ bản về hướng nghiệp cho HS Phổ thông (mô hình lí thuyết mật mã Holland và mô hình lí thuyết “Cây nghề nghiệp”) ở mức đơn giản dễ hiểu như thường thấy trong giới thiệu tuyển sinh, hướng nghiệp.

Ở lớp 11, HS được giới thiệu về nghề Quản trị cơ sở dữ liệu vì có chủ đề “Giới thiệu các hệ Cơ sở dữ liệu” thuộc phần cốt lõi chung. Hơn nữa, nếu theo định hướng Tin học ứng dụng, HS được học chủ đề “Thực hành tạo và khai thác Cơ sở dữ liệu”. Các em có năng lực hiểu biết lí thuyết và kĩ năng thực hành, thấu hiểu hơn những đặc điểm của nghề Quản trị cơ sở dữ liệu.

2. Nội dung các bài học

Chủ đề chỉ có một bài học và có thể được thực hiện như một buổi nói chuyện chuyên đề, không bắt buộc GV phải trực tiếp trình bày theo cách truyền thống. Dựa trên YCCĐ của bài học, khuyến khích mời chuyên viên Quản trị CSDL ở các công ty, doanh nghiệp đến giao lưu, giới thiệu cho HS, sau đó GV căn cứ vào nội dung bài học để chốt lại kiến thức cho HS.

Sau khi hoàn thành bài học, HS cần biết nghề quản trị CSDL là gì, những công việc chính và yêu cầu của nghề. Bên cạnh đó, HS cũng được biết nhu cầu về nhân lực trong những năm tiếp theo, triển vọng phát triển của nghề quản trị CSDL. Từ đó, HS cũng được thực hành tìm hiểu một số ngành nghề liên quan đến lĩnh vực quản trị CSDL.

3. Giải thích khái niệm khó và lưu ý về yêu cầu cần đạt

Các khái niệm khó đã được giải thích trong chủ đề Giới thiệu các hệ CSDL.

Nhà quản trị CSDL (Database Administrator - DBA) là người thực hiện công việc quản trị CSDL. Vị trí nhà quản trị CSDL cung cấp cơ hội sáng tạo và giải quyết các vấn đề trong quá trình phát triển và kiểm tra CSDL.

Chủ đề có 3 YCCĐ trong đó:

- YCCĐ “Biết được một số thông tin cơ bản về nghề quản trị CSDL” được đáp ứng bởi các mục 1, 2, 3, 4.
- YCCĐ “Tự tìm kiếm và khai thác được thông tin hướng nghiệp (qua các chương trình đào tạo, thông báo tuyển dụng nhân lực,...) về một vài ngành nghề khác trong lĩnh vực tin học” được đáp ứng bởi mục 5.
- YCCĐ “Giao lưu được với bạn bè qua các kênh truyền thông số để tham khảo và trao đổi ý kiến về những thông tin trên” được đáp ứng bởi mục 5.

4. Yêu cầu về thiết bị và phương tiện dạy học

Chủ đề này không có yêu cầu đặc biệt về thiết bị và phương tiện dạy học. GV có thể cho HS hoạt động theo nhóm, tìm hiểu thêm trên Internet các thông tin liên quan đến nghề quản trị CSDL và các ngành nghề liên quan khác, thảo luận để trả lời câu hỏi.

5. Gợi ý về đánh giá thường xuyên

Có thể áp dụng những phương pháp như trắc nghiệm, tự luận. GV cũng có thể nêu các tình huống để HS vận dụng những kiến thức đã học và nêu ý kiến cá nhân, qua đó đánh giá mức độ hiểu biết, nắm vững kiến thức và khả năng vận dụng vào thực tiễn.

CHỦ ĐỀ F^{CS}. GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ VỚI SỰ TRỢ GIÚP CỦA MÁY TÍNH

KỸ THUẬT LẬP TRÌNH

YÊU CẦU CẦN ĐẠT

- ✓ Viết chương trình cho một số thuật toán sắp xếp, tìm kiếm cơ bản.
 - Phát biểu được bài toán sắp xếp và bài toán tìm kiếm.
 - Viết được chương trình cho một vài thuật toán sắp xếp và tìm kiếm.
 - Vận dụng được các thuật toán đã học để giải quyết một bài toán cụ thể.
- ✓ Kiểm thử và đánh giá hiệu quả của chương trình.
 - Biết được việc kiểm thử giúp lập trình viên phát hiện lỗi, làm tăng độ tin cậy của chương trình nhưng chưa chứng minh được tính đúng của chương trình.
 - Trình bày được sơ lược khái niệm độ phức tạp thời gian của thuật toán và phép toán tích cực. Nêu được ví dụ minh họa.
 - Vận dụng được những quy tắc thực hành xác định độ phức tạp thời gian của một số thuật toán, chương trình đã biết.
- ✓ Phương pháp làm mịn dần và sử dụng mô đun trong lập trình.
 - Giải thích và vận dụng được phương pháp làm mịn dần trong lập trình.
 - Giải thích và vận dụng được phương pháp thiết kế chương trình thành các mô đun cho một bài toán cụ thể.
 - Nhận biết được lợi ích của phương pháp nêu trên: Hỗ trợ làm việc đồng thời, dễ dàng bảo trì, phát triển chương trình và tái sử dụng các mô đun.
- ✓ Tổ chức dữ liệu trong chương trình.
 - Trình bày được cấu trúc dữ liệu mảng (một và hai chiều) và danh sách liên kết.
 - Tạo được một thư viện nhỏ và viết được chương trình có sử dụng thư viện vừa tạo ra.
- ✓ Viết được chương trình vận dụng những kiến thức tích hợp liên môn để giải quyết vấn đề.

1. Giới thiệu chung về chủ đề

Đây là một chủ đề lớn, rất quan trọng cho định hướng Khoa học máy tính.

Định hướng mới của chương trình Tin học 2018 cho nội dung lập trình

Trong chương trình hiện hành, nội dung thuật toán và lập trình chủ yếu được dạy tập trung ở lớp 8 và lớp 11 theo cách tiếp cận hàn lâm, nặng về học ngôn ngữ lập trình cụ thể (Pascal) làm cho HS khó tiếp thu và cảm thấy việc học tập không hiệu quả, nhàm chán. Khắc phục nhược điểm lớn này, nội dung thuật toán và lập trình trong chương trình 2018 được trải rộng trong cả ba cấp học. Ở tiểu học và THCS, việc học sử dụng các ngôn ngữ lập trình trực quan hiện đại phù hợp lứa tuổi (ví dụ như Scratch) gây được hứng thú và động viên được HS khám phá cách điều khiển máy tính theo ý tưởng của mình.

Một trong những điểm mới trong CT môn Tin học 2018 là: tăng cường hơn mạch kiến thức CS trong giai đoạn giáo dục cơ bản, ở giai đoạn hướng nghiệp (cấp THPT) thực hiện phân hoá sâu hơn, có định hướng CS để HS có thể lựa chọn. Cụ thể, HS học lập trình ở hai lớp 10 và 11, với tổng thời lượng 70 tiết (chương trình hiện hành là 52.5 và chỉ học ở lớp 11). Ở lớp 10 có chủ đề Lập trình cơ bản (38 tiết), ở lớp 11 chủ đề Kỹ thuật lập trình (32 tiết). Lập trình cơ bản là chủ đề chung cho cả hai định hướng ICT và CS, Kỹ thuật lập trình chỉ dành riêng cho định hướng CS.

Tư duy thuật toán, tư duy lập trình là yếu tố không thể thiếu, cần thiết cho tất cả mọi người (ở những mức độ khác nhau) trong thời đại công nghệ số, bất luận họ là ai, hoạt động trong lĩnh vực ngành nghề nào chứ không phải chỉ dành riêng cho các chuyên gia làm việc trong lĩnh vực CNTT. Do vậy Lập trình cơ bản là nội dung chung cho cả hai định hướng Tin học ứng dụng và Khoa học máy tính. Với mục tiêu giúp hình thành và phát triển tư duy máy tính, nội dung Lập trình cơ bản được chọn lọc để thích hợp với tư duy HS phổ thông, không đưa vào các kiến thức hàn lâm, tránh gây quá tải và hoàn toàn không phải để đào tạo lập trình viên.

Những điểm mới của SGK Tin học 11 Cánh Diều trong nội dung kỹ thuật lập trình

Kế thừa những ưu điểm trong đổi mới cách dạy lập trình đã được chứng tỏ qua trình bày nội dung lập trình cơ bản của SGK lớp 10, cụ thể là:

+ Đan xen hợp lí giữa kiến thức lí thuyết và luyện tập thực hành để sau mỗi bài học HS biết thêm được một cách làm, một số chi tiết kĩ thuật cụ thể, viết được một vài đoạn chương trình ngắn, có được kết quả mới, tiến thêm một bước so với trước đó.

+ Mỗi bài học trong chủ đề lập trình đều có phần mang tính thực hành, đó là các Hoạt động và các bài tập Luyện tập, Vận dụng ngay sau các mục kiến thức mới có. Những bài tập Luyện tập trong mỗi bài học thường đơn giản, ngắn, tương tự các ví dụ trong bài. Kết quả là HS dễ dàng viết được một vài đoạn chương trình ngắn, thực hiện một công việc thường gặp hay giải một bài toán nhỏ nào đó.

+ Các bài thực hành được thiết kế với nhiệm vụ rõ ràng, có tính hệ thống chặt chẽ, kết quả cần đạt được trong loạt bài thực hành theo định hướng bài sau kế thừa, phát triển thêm từ kết quả đã đạt được từ các bài trước đó. Mục đích là đến khi làm bài thực hành tổng hợp, chỉ cần ghép nối, chỉnh sửa lại cho phù hợp những kết quả thực hành đã làm trong các bài học trước sẽ nhận được một chương trình sản phẩm hoàn chỉnh, có ý nghĩa sử dụng thực tế.

Có thể nói SGK Tin học 11 – Khoa học máy tính Cánh Diều thực hiện đúng phương châm phát triển năng lực ứng dụng thực tiễn của HS theo yêu cầu đổi mới SGK.

+ Với cách tổ chức bài học (không phải là bài thực hành) như nêu trên, có thể dạy 1 tiết trên lớp và 1 tiết trên phòng máy (phần lớn thời gian tiết thứ 2 này HS làm các bài Luyện tập, Vận dụng). Một số bài luyện tập, vận dụng có thể thực hiện được không cần dùng máy tính, GV có thể vận dụng linh hoạt theo hoàn cảnh cơ sở vật chất của trường.

Áp dụng một số biện pháp làm tăng yếu tố sư phạm

– Kế thừa các kiến thức về thuật toán và lập trình đã có ở giai đoạn giáo dục cơ bản để dẫn dắt, nêu vấn đề, hình thành kiến thức mới.

– Sử dụng kiến thức liên môn trong thực hành lập trình: ví dụ về phân tích và xử lý dữ liệu trong môn Toán: tính các số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu ghép nhóm như số trung bình, trung vị (median), tứ phân vị (quartiles), môđ (mode).

– Tăng dần độ khó trong từng bài và trong chủ đề. Các bài học được sắp xếp từ dễ đến khó; nội dung phát triển hợp logic; những bài sau thường yêu cầu phối hợp kiến thức mới thêm, yêu cầu thêm kĩ năng. Các hoạt động hình thành kiến thức lí thuyết về lập trình cũng thể hiện sự tăng trưởng dần: Chạy chương trình cho sẵn và học làm theo, viết chương trình tương tự ví dụ (có hướng dẫn/gợi ý nếu cần); điền câu lệnh vào để hoàn thành một chương trình; viết từng mô đun chương trình giải quyết những phần công việc thường phải làm khi lập trình; phối hợp nhiều mô đun thành chương trình hoàn chỉnh giải quyết bài toán thực tế.

– Có sản phẩm cuối cùng là một chương trình hoàn chỉnh giải quyết được bài toán thực tiễn.

Những ưu điểm trong đổi mới cách dạy lập trình nêu trên được chú trọng kế thừa và phát huy khi trình bày nội dung Chủ đề Kỹ thuật lập trình của SGK Tin học 11 – Khoa học máy tính Cánh Diều. Phân tích những yêu cầu cần đạt của chủ đề này, có thể thấy rằng không dễ trình bày những khái niệm cơ bản, có tầm khái quát rộng và mức trừu tượng cao như: cách tiếp cận top-down, thiết kế và lập trình theo mô đun, phương pháp làm mịn dần, độ phức tạp thời gian của thuật toán,... cho các HS THPT mới vừa học xong lập trình cơ bản ở lớp 10.

– Tiếp tục lựa chọn ngôn ngữ lập trình Python để trình bày về kĩ thuật lập trình.

– Đảm bảo kiến thức cơ sở vững chắc nhưng không theo cách tiếp cận lí thuyết hàn lâm mà qua các minh hoạ trực quan, các ví dụ lập trình cụ thể, theo đúng phương pháp sư phạm phù hợp với lứa tuổi HS THPT, từ cụ thể trực quan đến khái quát, trừu tượng hoá.

– Các nội dung hoạt động học tập trong toàn chủ đề được sắp xếp một cách hợp lí, có logic phát triển tự nhiên, tính kế thừa rõ ràng, từ dễ đến khó, từ đơn giản đến phức tạp. HS được phát triển năng lực hiểu biết lí thuyết và năng lực vận dụng thực hành dần dần từng bước.

2. Nội dung các bài học

Dưới đây điểm qua một số bài học trong chủ đề này.

– Bài 1 “Kiểu mảng và cấu trúc mảng” và Bài 2, “Mảng hai chiều”

Hai bài này trình bày về kiểu mảng và cấu trúc mảng một chiều, hai chiều; giải thích khái niệm cấu trúc mảng một cách trực quan, dễ hiểu bằng hình minh hoạ; làm rõ được ý nghĩa của các tham số trong câu lệnh khai báo mảng một cách khái quát cho các ngôn ngữ lập trình. Dựa trên cách tổ chức lưu trữ mảng trong bộ nhớ, HS hiểu được ưu điểm của mảng là tiết kiệm không gian nhớ, cho phép truy cập ngẫu nhiên bất kì phần tử nào. Bài học cũng làm rõ nhược điểm của mảng khi phải chèn thêm, gỡ bỏ phần tử ở vị trí bất kì trong mảng. Đồng thời kết hợp giải thích hai khái niệm cơ sở là “độ phức tạp hằng số” và “độ phức tạp tuyến tính”.

Đưa nội dung mảng lên trình bày đầu tiên, trước các bài học về lập trình sắp xếp và tìm kiếm là hợp logic vì các thuật toán sắp xếp sẽ thực hiện sắp xếp bằng đổi chỗ trong một mảng các số. Làm rõ cấu trúc mảng trong bộ nhớ và các ưu nhược điểm của mảng sẽ giúp HS dễ hiểu các thao tác sắp xếp chọn, sắp xếp chèn.

– Bài 4 “Làm mịn dần từng bước – Từ thuật toán đến chương trình máy tính”

Tuân thủ phương châm trình bày KTLT một cách tổng quát, không phụ thuộc vào NNLT cụ thể nào, bài này giới thiệu khái niệm mã giả và chi tiết dần từng bước thông qua mã giả. Yêu cầu cần đạt về đánh giá độ phức tạp thời gian của thuật toán cũng phải sử dụng mã giả mới có tính thuyết phục người đọc.

Bài này lựa chọn một số thuật toán về số nguyên tố quen thuộc với HS (từ môn Toán) để minh họa. Thuật toán được làm mịn dần, từ rất sơ khai theo định nghĩa số nguyên tố và được làm mịn dần bằng các nhận xét tinh tế để tăng hiệu quả. Các cụm từ mô tả công việc được chi tiết dần, mô phỏng đúng cách suy nghĩ tự nhiên khi lập trình.

– Bài 5 “Đánh giá thuật toán”

Ngay từ bài đầu tiên về cấu trúc mảng đã có sự chuẩn bị cho việc trình bày nội dung này. Và trong các bài học tiếp sau về lập trình các thuật toán sắp xếp, tìm kiếm HS lại có cơ hội được luyện tập thực hành một số lần nữa. Không phải chỉ riêng bài học “Đánh giá thuật toán” là đủ đảm bảo một nội dung lớn và khó như ước lượng thời gian thực hiện một chương trình ! Có thể nói cách tổ chức nội dung đã nêu là hợp lí nhất trong khuôn khổ thời lượng và kiến thức nền của đối tượng HS nhằm đến.

Đưa nội dung ước lượng thời gian thực hiện chương trình lên trình bày trước các bài học về lập trình tìm kiếm và sắp xếp là hợp logic, tạo tiền đề để kết hợp thực hành thêm về ước lượng thời gian thực hiện chương trình. Ngay sau khi phân tích từng thuật toán tìm kiếm, sắp xếp HS hiểu rõ từng thao tác của thuật toán, ước lượng ngay được số phép toán sơ cấp tương ứng.

– Bài 6 “Kiểm thử và sửa lỗi chương trình”

Ở lớp 10 nội dung kiểm thử và sửa lỗi chương trình đã được đề cập theo hướng khai thác công cụ hỗ trợ phát hiện và sửa lỗi trong môi trường lập trình IDE. Bài học này hướng đến những kĩ năng kiểm thử và thói quen thực hành tốt trong lập trình để bớt lỗi. Các chỉ dẫn về tạo ca những kiểm thử hữu ích, thường áp dụng trong thực tế lập trình được giới thiệu. HS được luyện tập về tạo ca kiểm thử. Bài vận dụng là một bài toán lập trình nhỏ, không khó nhưng dễ mắc lỗi logic.

– Các bài 7, 8, 9 về lập trình các thuật toán tìm kiếm và sắp xếp

Những bài học này kế thừa kết quả trong mạch kiến thức về mô tả thuật toán từ lớp 6, cụ thể hơn là mô tả thuật toán tìm kiếm, sắp xếp ở lớp 7. Cách trình bày bài học đảm bảo sự nhất quán, cho thấy rõ tính kế thừa này. Các bài học cũng kết hợp để thực hành đồng thời nội dung ước lượng thời gian thực hiện chương trình, có liên kết logic chặt chẽ và hợp lí giữa các bài học trong cùng chủ đề.

Thuật toán sắp xếp nhanh dựa trên ý tưởng độc đáo và dễ hiểu nhưng lập trình thực hiện thuật toán cho đúng là việc không dễ. Bài học không yêu cầu HS làm toàn bộ việc lập trình từ đầu mà HS chỉ cần bổ sung, viết tiếp một số câu lệnh để hoàn thiện chương trình và phát triển thêm trong bài vận dụng.

– Bài 10 “Thiết kế chương trình từ trên xuống và phương pháp mô đun hoá”

Mô đun phần mềm là khái niệm trừu tượng, khó đối với HS phổ thông. Bài học bắt đầu bằng ví dụ về các đồ dùng, thiết bị gồm nhiều mô đun vật lí được lắp ghép, phối hợp với nhau, HS dễ thấy những ưu điểm của việc thiết kế theo mô đun. Đó là phương pháp đi từ trực quan, cụ thể tới trừu tượng khái quát.

Bài học làm rõ phương pháp mô đun hoá trong lập trình là gì bằng cách nhấn mạnh vai trò của các hàm do người lập trình tự định nghĩa, minh hoạ trực quan cho HS thấy kết quả lập trình theo phương pháp mô đun hoá; sự khác biệt với lập trình kiểu nguyên khối. Các giai đoạn thực hiện lập trình theo phương pháp mô đun hoá được giải thích rõ ràng, có lấy ví dụ một dự án lập trình để minh hoạ.

– Bài 11, 12, 13 “Thực hành thiết kế và lập trình theo mô đun”

Đây là một dự án lập trình thực hành tổng hợp (hay bài tập lớn) để HS phát triển năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng đã tích lũy được, tạo ra một sản phẩm phần mềm có ý nghĩa thực tiễn. Bài toán thực tế về phân tích kết quả học tập rất gần gũi với HS. Rất dễ nhận thấy những công việc cần làm để có được những kết quả đầu ra mà bài toán yêu cầu. Mục đích là hình thành kĩ năng phân tích thiết kế theo mô đun và lập trình thực hiện bản thiết kế đó. Các gợi ý hướng dẫn trong bài học nhấn mạnh việc chuyển những công việc thành các chức năng của các hàm tương ứng, có thể coi là các mô đun chương trình. Việc ghép nối, phối hợp các hàm thành một chương trình là công đoạn cuối cùng.

Một điểm cần chú ý là dự án lập trình này yêu cầu làm ra hai sản phẩm tương tự nhau nhưng theo hai yêu cầu đối lập nhau: 1) Tự viết các hàm trong chương trình, không sử dụng các hàm Python có sẵn và 2) Sử dụng tối đa các hàm Python có sẵn. Nó nhằm mục đích kép: rèn luyện kĩ năng lập trình cho HS đồng thời cũng giúp HS luôn có ý thức và biết cách khai thác tối đa các tiện ích có sẵn, các điểm mạnh của ngôn ngữ lập trình trong giải quyết vấn đề thực tế.

– Bài 14 “Thực hành về thư viện các hàm tự định nghĩa”

Bài học này là tiếp nối tự nhiên của yêu cầu thứ nhất về sản phẩm thực hành lập trình tổng hợp ở trên. Đặc biệt, bài tìm hiểu thêm “Khai thác thư viện của Python” khuyến khích HS chủ động, sáng tạo trong học tập, tự tìm hiểu thêm về Python. Nó kết thúc loạt bài thực hành tổng hợp, mở ra một cánh cửa mới để HS tiếp tục tự học hỏi, phát huy tinh thần sáng tạo.

– Bài 15. “Cấu trúc dữ liệu danh sách liên kết và ứng dụng”

Bài học dùng nhiều hình minh hoạ trực quan cấu trúc móc nối các nút để HS dễ liên tưởng và hiểu được các thao tác với danh sách liên kết. Không yêu cầu HS thực hành viết chương trình Python thực hiện danh sách liên kết vì chưa biết khai báo lớp, phương thức, ... là những khái niệm cơ sở của lập trình hướng đối tượng chưa được học. Thay vào đó, bài học trình bày các trường hợp cần dùng đến danh sách liên kết khi lập trình ứng dụng, trả lời câu hỏi danh sách liên kết dùng để làm gì.

3. Giải thích khái niệm khó và lưu ý về yêu cầu cần đạt

Phương châm chỉ đạo của CT 2018 với các chủ đề lập trình là dạy kiến thức và kỹ năng nói chung qua minh họa bằng một ngôn ngữ lập trình bậc cao tùy chọn.

Các bài thi kiểm tra đánh giá trong tương lai sẽ phải theo chủ trương này, tức là không khai thác sâu những đặc thù của ngôn ngữ lập trình cụ thể nào mới có thể áp dụng chung toàn quốc.

Theo phương châm này, việc lựa chọn các nội dung cụ thể để trình bày trong từng bài học cần tính đến sự cân bằng, không quá lệch về chỉ một hướng trong hai hướng có phần đối lập nhau:

- Khái quát chung, đảm bảo YCCĐ về kiến thức, kỹ năng nói chung.

- Lập trình được bằng ngôn ngữ lập trình cụ thể đã chọn, tức là sử dụng đặc trưng riêng của ngôn ngữ lập trình đó.

Ví dụ, về nội dung cấu trúc dữ liệu, tức là việc tổ chức lưu trữ dữ liệu trong bộ nhớ và hiệu quả thực hiện các phép toán, SGK chỉ đề cập đến những kiến thức cơ bản ở mức chung nhất, không phụ thuộc ngôn ngữ lập trình:

- SGK trình bày về thuộc tính của kiểu mảng và thao tác với biến kiểu mảng (array trong trường hợp dùng Python) chỉ dừng ở mức chung nhất (khai báo, truy cập theo chỉ số, đặc tính truy cập ngẫu nhiên).

- Nội dung danh sách liên kết chỉ trình bày về cấu trúc các nút và tổ chức móc nối các nút. Các phép toán danh sách liên kết được minh họa bằng hình vẽ để HS hiểu ý tưởng. SGK không trình bày việc lập trình thực hiện danh sách liên kết bằng Python vì nó không cần thiết với HS phổ thông học lập trình.

4. Yêu cầu về thiết bị và phương tiện dạy học

a) Các bài học sau đây có nội dung lý thuyết là chủ yếu:

- Bài 5. Đánh giá thuật toán
- Bài 6. Kiểm thử và sửa lỗi chương trình
- Bài 10. Thiết kế chương trình từ trên xuống và phương pháp mô đun hoá
- Bài 15. Cấu trúc dữ liệu danh sách liên kết và ứng dụng

Những bài học này không có yêu cầu đặc biệt nào về thiết bị và phương tiện dạy học. GV tiến hành các hoạt động dạy học như thông thường.

b) Các bài học sau đây vừa có nội dung lý thuyết vừa yêu cầu thực hành đi kèm để HS nắm vững bản chất, hiểu được ý tưởng thuật toán, kết hợp phát triển kỹ năng lập trình qua việc xử lý các chi tiết trong những nhiệm vụ thực hành là những bài tập lập trình nhỏ.

- Bài 1. Kiểu mảng và cấu trúc mảng
- Bài 2. Mảng hai chiều
- Bài 4. Làm mịn dần từng bước từ thuật toán đến chương trình máy tính
- Bài 7. Lập trình giải bài toán tìm kiếm
- Bài 8. Lập trình một số thuật toán sắp xếp
- Bài 9. Lập trình thuật toán sắp xếp nhanh

Nội dung lí thuyết trong các bài học này cung cấp kiến thức cần thiết để HS có thể thực hiện các bài tập lập trình trong mỗi bài. Các hướng dẫn ở mức cụ thể, chi tiết và có gợi ý kèm theo (nếu cần thiết) sao cho HS có thể tự đọc, hiểu và hoàn thành nhiệm vụ.

c) Các bài học còn lại có nội dung chủ yếu là thực hành:

- Bài 3. Thực hành về tệp, mảng và danh sách
- Bài 11, 12, 13. Thực hành thiết kế và lập trình theo mô đun
- Bài 14. Thực hành về thư viện các hàm tự định nghĩa

Các bài học nhóm b) và c) được dự kiến tiến hành trong phòng học có máy tính. HS có thể soạn thảo chương trình, chạy thử, sửa lỗi với sự hỗ trợ của GV.

Một số điểm cần chú ý:

– Chuỗi 4 bài học 11–14 tạo thành một bài tập lớn ở cuối chủ đề “Kĩ thuật lập trình” nhằm giúp HS không những hiểu và giải thích được phương pháp làm mịn dần trong lập trình, phương pháp thiết kế chương trình thành các mô đun mà còn vận dụng được các phương pháp này cho một bài toán thực tế cụ thể.

– Những bài tập lập trình nhỏ (các nhiệm vụ thực hành) trong các bài học lí thuyết cũng được thiết kế với ý tưởng sẽ được hoàn thiện thêm hay phát triển tiếp để sử dụng trong bài tập lớn ở cuối chủ đề.

– Các nhiệm vụ thực hành có tính liên kết thành chuỗi xuyên suốt. Sau mỗi bài học, GV cần kiểm tra đảm bảo HS đã hoàn thành, ghi lưu kết quả để có thể kế thừa, sử dụng lại sau đó.

– YCCĐ về “vận dụng được những quy tắc thực hành xác định độ phức tạp thời gian của một số thuật toán, chương trình đã biết” được thực hiện bằng cách kết hợp trong các bài 7, 8, 9 sau khi HS đã được trang bị các kiến thức cần thiết ở Bài 5.

5. Gợi ý về phương pháp đánh giá thường xuyên

Như đã trình bày ở trên, chủ đề này vừa có những nội dung lí thuyết ở mức khái quát, không dễ hiểu với HS phổ thông, vừa bao gồm những bài thực hành kĩ năng lập trình.

– Với nội dung lí thuyết, GV có thể sử dụng các phương pháp quen thuộc trong đánh giá kết quả học tập. Các câu hỏi dạng trắc nghiệm, dạng tự luận có thể dùng để đánh giá mức độ nắm vững khái niệm, hiểu đúng các thuật ngữ mới.

– Để đánh giá mức độ hiểu biết, nắm vững bản chất các thuật toán cơ sở được trình bày trong chủ đề này, có thể yêu cầu mô tả diễn biến từng bước thực hiện thuật toán với một đầu vào cụ thể.

Điều quan trọng nhất, cũng là mục tiêu chính của chủ đề này, là kĩ năng thực hành lập trình của HS. Để đánh giá kĩ năng thực hành lập trình, GV có thể:

– Quan sát HS thực hành viết chương trình trên máy tính: việc này vừa giúp hỗ trợ tốt cho HS vừa có thể đánh giá nhanh và chính xác về kiến thức và kĩ năng lập trình của HS.

– Dựa theo các bài tập, bài thực hành trong SGK, tạo ra các bài tập, bài kiểm tra để HS thực hành lập trình, không lặp lại đúng những gì đã có trong SGK, tránh việc sao chép, chạy thử thuần tuý.

II. SÁCH CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP TIN HỌC 11 – KHOA HỌC MÁY TÍNH

1. Các định hướng chính khi biên soạn

Chuyên đề học tập Tin học 11 – Khoa học máy tính được thiết kế nhằm đáp ứng các YCCĐ:

– Giúp HS phát triển tư duy máy tính, năng lực giải quyết vấn đề thông qua thực hành một số chiến lược thiết kế thuật toán cơ bản.

– Rèn luyện kỹ năng làm việc trên máy, làm việc nhóm, xây dựng và hoàn thiện sản phẩm.

Chuyên đề này hướng dẫn HS thực hành một số chiến lược thiết kế thuật toán cơ bản, thông qua đó giúp HS phát triển tư duy máy tính, năng lực giải quyết vấn đề. Cụm chuyên đề gồm 35 tiết học gồm ba chuyên đề: Thực hành thiết kế thuật toán theo kỹ thuật đệ quy, Thực hành thiết kế thuật toán theo kỹ thuật chia để trị và Thực hành thiết kế thuật toán theo kỹ thuật duyệt. Trong mỗi chuyên đề, việc thực hành, hoàn thiện sản phẩm đều được chú trọng. Với các bộ dữ liệu đặc trưng được cung cấp trong sách, HS có thể kiểm tra tính đúng đắn của chương trình. Với phân bổ thời lượng dự kiến ba chuyên đề tương ứng là 8, 10, 13, như vậy ngoài việc kiểm tra thường xuyên GV có 4 tiết dành cho ôn tập kiểm tra. Việc phân bổ, sử dụng thời gian 4 tiết GV chủ động sao cho phù hợp với địa phương.

2. Nội dung và phân bổ thời lượng

Căn cứ các YCCĐ, nội dung giáo dục và định hướng phân bổ thời lượng trong Chương trình môn Tin học lớp 11 năm 2018, Sách chuyên đề Tin học 11 – Khoa học máy tính gồm ba chuyên đề với phân bổ thời lượng là 35 tiết. Tổng số tiết của các bài học là 31 tiết, 4 tiết còn lại dành cho ôn tập và kiểm tra. Chi tiết nội dung đã trình bày ở mục 2 (trang 8) trong tài liệu này.

3. Cấu trúc cụm chuyên đề và giải thích

Tương tự như một chủ đề trong sách giáo khoa, mỗi chuyên đề gồm một số bài học được đánh số thứ tự bắt đầu từ 1.

Một số ít các bài học có tính lý thuyết giúp HS biết được các khái niệm, hiểu ý tưởng thuật toán, hiểu được kỹ thuật thiết kế thuật toán thông qua các bước phân tích và viết chương trình đơn giản giải một bài toán điển hình phù hợp để trình bày kỹ thuật đó.

Hầu hết các bài học còn lại tập trung cho thực hành và có tên bài bắt đầu bằng “THỰC HÀNH...”. Những bài học này được sắp xếp sau bài giới thiệu lý thuyết về kỹ thuật thiết kế.

Dự án “Xây dựng chương trình sử dụng kỹ thuật duyệt” giúp HS được trải nghiệm làm việc theo nhóm giải quyết trọn vẹn một vấn đề. Trong quá trình thực hiện dự án HS không chỉ được ôn tập vận dụng kiến thức đã học mà HS cần chủ động tìm hiểu những kiến thức mới liên quan để giải quyết vấn đề một cách sáng tạo.

Chuyên đề 1 “Thực hành thiết kế thuật toán theo kỹ thuật đệ quy” giúp HS hiểu được khái niệm đệ quy, biết mô tả đối tượng, khái niệm bằng đệ quy, đồng thời HS có thể thiết kế và viết

được một số chương trình đơn giản theo kỹ thuật đệ quy. Chuyên đề với nhiều bài toán hấp dẫn, đặc biệt qua bài toán Tháp Hà Nội, HS sẽ hiểu rõ hơn kỹ thuật đệ quy và thấy được lời giải đẹp và thú vị khi giải bằng kỹ thuật đệ quy.

Kỹ thuật đệ quy là chuyên đề mở đầu và sẽ được dùng để thiết kế kỹ thuật chia để trị, quay lui ở các chuyên đề sau. Giáo viên cần giúp học sinh nắm được sơ đồ thuật toán đệ quy, hiểu được quá trình thực thi của một câu lệnh gọi hàm đệ quy. Khi một câu lệnh gọi đệ quy đầu tiên được thực thi, các câu lệnh gọi hàm đệ quy tiếp theo sẽ được chương trình tự động gọi với kích thước đầu vào giảm dần và dừng đến khi đạt đến trường hợp cơ sở. Từ đó, học sinh có khả năng vận dụng kỹ thuật đệ quy để giải quyết một bài toán cụ thể.

Chuyên đề 2 “Thực hành thiết kế thuật toán theo kỹ thuật chia để trị” giúp HS hiểu tư tưởng kỹ thuật chia để trị, một kỹ thuật được sử dụng nhiều và hiệu quả trong tin học. Chuyên đề thiết kế có nhiều thực hành với nhiều ví dụ, đặc biệt với các ví dụ về sắp xếp và tìm kiếm, qua đó HS sẽ thấy được ưu điểm và tính hiệu quả khi sử dụng kỹ thuật chia để trị.

Chia để trị là một mảng kiến thức khó nhất đối với học sinh về cả tư duy thuật toán giải quyết bài toán và kỹ thuật cài đặt. Xuyên suốt các bài học, GV cần dành nhiều thời gian giảng trên ví dụ để HS hình dung kiến thức một cách trực quan, từ đó đạt được yêu cầu cần đạt.

Các bài toán trong chuyên đề đều được hướng dẫn cài đặt bằng kỹ thuật đệ quy. Kỹ thuật đệ quy giúp việc triển khai thuật toán chia để trị một cách tự nhiên. Đối với mỗi bài toán, GV cần tập trung giải thích kỹ hoạt động của thuật toán chia để trị giải quyết bài toán tương ứng với kỹ thuật đệ quy đang triển khai cài đặt. Thông qua đó giúp HS hiểu và có khả năng vận dụng vào một bài toán cụ thể, đồng thời giúp HS nhận ra được mối quan hệ giữa kỹ thuật đệ quy và chia để trị.

Chuyên đề 3 “Thực hành thiết kế thuật toán theo kỹ thuật duyệt” cho HS được thực hành thiết kế thuật toán theo kỹ thuật duyệt. Đây là kỹ thuật với logic tự nhiên đơn giản nhưng được sử dụng rất nhiều trong tin học. Dự án “Xây dựng chương trình sử dụng kỹ thuật duyệt” giúp HS được trải nghiệm làm việc theo nhóm giải quyết trọn vẹn một vấn đề. Trong quá trình thực hiện dự án HS không chỉ được ôn tập vận dụng kiến thức đã học mà HS cần chủ động tìm hiểu những kiến thức mới liên quan để giải quyết vấn đề một cách sáng tạo.

Kỹ thuật quay lui là nội dung khó nhất trong chuyên đề Kỹ thuật duyệt. Kỹ thuật đệ quy giúp việc triển khai kỹ thuật quay lui dễ dàng hơn. GV tập trung giải thích kỹ hoạt động của kỹ thuật quay lui thông qua hai loại dạng dãy nhị phân và dãy hoán vị. Thông qua đó giúp HS hiểu và có khả năng vận dụng vào một bài toán cụ thể, đồng thời giúp HS nhận ra được mối quan hệ giữa thiết kế theo kỹ thuật quay lui và kỹ thuật đệ quy.

CHUYÊN ĐỀ 1. THỰC HÀNH THIẾT KẾ THUẬT TOÁN THEO KỸ THUẬT ĐỆ QUY

YÊU CẦU CẦN ĐẠT

- ✓ Trình bày được tính đệ quy trong một vài định nghĩa sự vật, sự việc.
- ✓ Xác định được phần cơ sở và phần đệ quy trong mô tả đệ quy.
- ✓ Ứng dụng được kỹ thuật đệ quy trong thiết kế một vài thuật toán như:
 - Tính a_n (hoặc $n!$).
 - Tìm phân tử thứ n của dãy Fibonacci.
 - Bài toán Tháp Hà Nội.
- ✓ Viết được chương trình sử dụng kỹ thuật đệ quy cho một vài bài toán đơn giản.
Nhận biết được tính ưu việt của kỹ thuật đệ quy trong định nghĩa sự vật, mô tả và thiết kế thuật toán.

1. Giới thiệu chung về chuyên đề

Kỹ thuật đệ quy là một kỹ thuật cơ bản được áp dụng để giải quyết nhiều vấn đề khác nhau. Khi phát triển thuật toán đệ quy cho một bài toán, ta cần xác định các trường hợp đơn giản nhất của bài toán mà ta có thể giải một cách trực tiếp. Các trường hợp này được gọi là trường hợp cơ sở hoặc trường hợp dừng của đệ quy. Khi giải các trường hợp khác, ta sẽ thực hiện các lời gọi đệ quy để giải quyết các bài toán con cùng dạng có kích thước nhỏ hơn. Lời gọi đệ quy này lại gọi đến lời gọi đệ quy khác và đến một lúc nào đó các lời gọi đệ quy phải dẫn đến trường hợp cơ sở, lúc đó lời gọi đệ quy được kết thúc. Cuối cùng, kết hợp lời giải của các bài toán nhỏ lại thành lời giải của bài toán gốc ban đầu. Kỹ thuật chia để trị và kỹ thuật quay lui đều được thiết kế dựa trên kỹ thuật đệ quy.

2. Nội dung các bài học

Chuyên đề gồm 4 bài học:

Bài 1. Khái niệm đệ quy và ví dụ

Bài 2. Thuật toán đệ quy

Bài 3. Thực hành thiết kế thuật toán đệ quy

Bài 4. Thực hành tổng hợp thiết kế thuật toán đệ quy

Các Bài 1, 2 giới thiệu cho HS những khái niệm cơ bản về đệ quy và sơ đồ thuật toán đệ quy, đáp ứng các yêu cầu cần đạt 1, 2, 3 và 4; các Bài 3, 4 tập trung vào phần thực hành thiết kế thuật toán đệ quy để giải quyết một số bài toán đơn giản, đáp ứng các yêu cầu cần đạt 3 và 4.

3. Giải thích khái niệm khó và lưu ý về yêu cầu cần đạt

Kỹ thuật đệ quy là chuyên đề mở đầu và sẽ được dùng để thiết kế kỹ thuật chia để trị, quay lui ở các chuyên đề sau. GV cần giúp HS nắm được sơ đồ thuật toán đệ quy, hiểu được quá trình thực thi của một câu lệnh gọi hàm đệ quy. Khi một câu lệnh gọi đệ quy đầu tiên được thực thi, các câu lệnh gọi hàm đệ quy tiếp theo sẽ được chương trình tự động gọi với kích thước đầu vào giảm dần và dừng đến khi đạt đến trường hợp cơ sở. Từ đó, HS có khả năng vận dụng kỹ thuật đệ quy để giải quyết một bài toán cụ thể.

4. Yêu cầu về thiết bị và phương tiện dạy học

Phòng học được trang bị máy chiếu, máy PC có kết nối Internet. Việc mô tả minh họa về quá trình thực thi của một câu lệnh gọi hàm đệ quy được thực hiện trên máy chiếu sẽ giúp cho HS hiểu bài hơn.

5. Gợi ý về đánh giá thường xuyên

Chuyên đề này phù hợp với các hình thức kiểm tra trắc nghiệm khách quan, thực hành cài đặt chương trình trên máy. Để đánh giá thường xuyên, GV có thể chia lớp thành các nhóm, yêu cầu trình bày ý tưởng thuật toán và cài đặt thực hành trên máy, qua đó GV đánh giá được kiến thức, kỹ năng làm việc trên máy cũng như kỹ năng làm việc nhóm của HS.

CHUYÊN ĐỀ 2. THỰC HÀNH THIẾT KẾ THUẬT TOÁN THEO KỸ THUẬT CHIA ĐỂ TRỊ

YÊU CẦU CẦN ĐẠT

- ✓ Giải thích được sơ lược về kỹ thuật chia để trị.
- ✓ Nêu được ý tưởng thiết kế thuật toán theo kỹ thuật chia để trị, giải thích được mối liên hệ giữa thiết kế thuật toán theo kỹ thuật chia để trị và đệ quy, nêu được ví dụ minh họa.
- ✓ Viết được chương trình đơn giản có sử dụng kỹ thuật chia để trị.

1. Giới thiệu chung về chuyên đề

Chia để trị là một kỹ thuật hay được áp dụng giải quyết các bài toán có thể chia nhỏ được thành các bài toán con cùng dạng có kích thước nhỏ hơn và dễ giải hơn. Lời giải của bài toán gốc được tổng hợp từ lời giải của các bài toán con. Rất nhiều bài toán tối ưu trong thực tế được giải bằng kỹ thuật chia để trị. Xuyên suốt chuyên đề này, tác giả đưa ra nhiều ví dụ gắn liền với các bài toán thực tế nhằm chuyển tải một cách trực quan, cụ thể và dễ hiểu.

2. Nội dung các bài học

Chuyên đề gồm 4 bài học và 1 bài thực hành bài tập nhóm:

Bài 1. Ý tưởng chia để trị

Bài 2. Kỹ thuật đệ quy trong chia để trị

Bài 3. Thực hành ứng dụng thuật toán tìm kiếm nhị phân bằng đệ quy

Bài 4. Kỹ thuật chia để trị trong thuật toán sắp xếp trộn

Bài 5. Thực hành tổng hợp ứng dụng chia để trị

Bài 1 giới thiệu cho học sinh một số bài toán đơn giản áp dụng kỹ thuật chia để trị giúp học sinh nắm được tư tưởng kỹ thuật chia để trị và thu hẹp phạm vi tìm kiếm trong chia để trị.

Bài 2, 3 hướng dẫn kỹ thuật cài đặt đệ quy trong chia để trị.

Bài 4 hướng dẫn chi tiết kỹ thuật chia đề trị trong thuật toán sắp xếp trộn và cách cài đặt bằng đệ quy. Bài thực hành bài tập nhóm ứng dụng chia đề trị yêu cầu HS làm việc theo nhóm, sử dụng tổng hợp những kiến thức đã học để giải quyết một bài toán thực tế.

3. Giải thích khái niệm khó và lưu ý về yêu cầu cần đạt

Chia đề trị là một nội dung kiến thức khó đối với học sinh về cả tư duy thuật toán giải quyết bài toán và kỹ thuật cài đặt. Xuyên suốt các bài học, GV cần dành nhiều thời gian giảng trên ví dụ để HS hình dung kiến thức một cách trực quan, từ đó đạt được yêu cầu cần đạt.

Các bài toán trong chuyên đề đều được hướng dẫn cài đặt bằng kỹ thuật đệ quy.

Kỹ thuật đệ quy giúp việc triển khai thuật toán chia đề trị một cách tự nhiên. Đối với mỗi bài toán, GV cần tập trung giải thích kỹ hoạt động của thuật toán chia đề trị giải quyết bài toán tương ứng với kỹ thuật đệ quy đang triển khai cài đặt. Thông qua đó, giúp HS hiểu và có khả năng vận dụng vào một bài toán cụ thể, đồng thời giúp HS nhận ra được mối quan hệ giữa kỹ thuật đệ quy và chia đề trị.

4. Yêu cầu về thiết bị và phương tiện dạy học

Phòng học được trang bị máy chiếu, máy PC có kết nối Internet cho GV. Các minh họa, mô tả các thao tác bằng máy chiếu sẽ hỗ trợ rất nhiều cho học sinh hiểu bài, đặc biệt về nội dung kỹ thuật quay lui. Mỗi bài học trong SGK chỉ đưa ra một vài ví dụ, khuyến khích giáo viên tìm thêm tư liệu giảng dạy từ Internet.

5. Gợi ý về đánh giá thường xuyên

Chuyên đề này phù hợp với các hình thức kiểm tra trắc nghiệm khách quan, trình bày ý tưởng giải quyết vấn đề, thực hành viết chương trình trên máy. Để đánh giá thường xuyên, GV có thể chia lớp thành các nhóm thực hành trên máy, qua đó GV đánh giá được kiến thức, kỹ năng làm việc trên máy cũng như kỹ năng làm việc nhóm.

Dựa theo ý tưởng những bài vận dụng cuối các bài học, GV có thể sáng tạo những bài tập gắn liền với thực tế, hấp dẫn với HS.

CHUYÊN ĐỀ 3. THỰC HÀNH THIẾT KẾ THUẬT TOÁN THEO KỸ THUẬT DUYỆT

YÊU CẦU CẦN ĐẠT

- ✓ Nêu được ý tưởng của kỹ thuật duyệt và ví dụ minh họa.
- ✓ Nêu được ý tưởng của kỹ thuật quay lui và nêu được ví dụ minh họa.
- ✓ Nhận ra được mối liên quan giữa thiết kế thuật toán theo kỹ thuật quay lui và kỹ thuật đệ quy.
- ✓ Viết được chương trình đơn giản có sử dụng kỹ thuật duyệt.
- ✓ Viết được chương trình đơn giản có sử dụng kỹ thuật quay lui.

1. Giới thiệu chung về chuyên đề

Kĩ thuật duyệt là một kĩ thuật đơn giản và được sử dụng để giải quyết nhiều bài toán tin học. Với cách tiếp cận bắt đầu từ những bài toán đơn giản giúp HS hiểu ý tưởng kĩ thuật duyệt và từng bước mở rộng bài toán giúp HS nắm được các bước thực hiện khi giải quyết vấn đề bằng kĩ thuật duyệt.

Kĩ thuật quay lui cần dùng tới những kiến thức ở chuyên đề đệ quy cũng được chuyển tải một cách trực quan, cụ thể, dễ hiểu.

2. Nội dung các bài học

Chuyên đề gồm 5 bài học và một dự án học tập:

Bài 1. Kĩ thuật duyệt

Bài 2. Kĩ thuật quay lui

Bài 3. Thực hành kĩ thuật quay lui

Bài 4. Thực hành tổng hợp kĩ thuật duyệt

Bài 5. Thực hành kĩ thuật quay lui giải bài toán xếp hậu

Bài 6. Dự án: Xây dựng chương trình sử dụng kĩ thuật duyệt

Các Bài 1, 4 đáp ứng các yêu cầu cần đạt 1 và 4; các Bài 2, 3, 4 và 5 đáp ứng các yêu cầu cần đạt 2, 3 và 5. Bài 6 yêu cầu HS làm việc theo nhóm, sử dụng tổng hợp những kiến thức đã học để giải quyết các bài toán thực tế, thú vị.

3. Giải thích khái niệm khó và lưu ý về yêu cầu cần đạt

Kĩ thuật quay lui là nội dung khó nhất trong chuyên đề này. Kĩ thuật đệ quy giúp việc triển khai kĩ thuật quay lui dễ dàng hơn. GV tập trung giải thích kĩ hoạt động của kĩ thuật quay lui thông qua hai loại dạng dãy nhị phân và dãy hoán vị.

Thông qua đó giúp HS hiểu và có khả năng vận dụng vào một bài toán cụ thể, đồng thời giúp HS nhận ra được mối quan hệ giữa thiết kế theo kĩ thuật quay lui và kĩ thuật đệ quy.

4. Yêu cầu về thiết bị và phương tiện dạy học

Phòng học được trang bị máy chiếu, máy PC có kết nối Internet cho GV. Các minh họa, mô tả các thao tác bằng máy chiếu sẽ hỗ trợ rất nhiều cho HS hiểu bài, đặc biệt về nội dung kĩ thuật quay lui. Mỗi bài học trong SGK chỉ đưa ra một vài ví dụ, khuyến khích GV tìm thêm tư liệu giảng dạy từ Internet.

5. Gợi ý về đánh giá thường xuyên

Chuyên đề này phù hợp với các hình thức kiểm tra trắc nghiệm khách quan, trình bày ý tưởng giải quyết vấn đề, thực hành viết chương trình trên máy. Để đánh giá thường xuyên, GV có thể chia lớp thành các nhóm thực hành trên máy, qua đó GV đánh giá được kiến thức, kĩ năng làm việc trên máy cũng như kĩ năng làm việc nhóm.

Dựa theo ý tưởng những bài vận dụng cuối các bài học, GV có thể sáng tạo những bài tập gắn liền với thực tế, hấp dẫn với HS.

III. MINH HOẠ KẾ HOẠCH BÀI DẠY, MA TRẬN VÀ ĐỀ KIỂM TRA

1. Minh họa kế hoạch bài dạy

Trường:..... Họ và tên giáo viên:
Tổ:.....

Tên bài dạy: BÊN TRONG MÁY TÍNH

Môn học/Hoạt động giáo dục:.....; Lớp:.....

Thời gian thực hiện: (số tiết)

I. MỤC TIÊU

1. Về kiến thức

- Các cổng logic và tính toán nhị phân:
- + Cổng logic là gì: Tên gọi, Kí hiệu, Biểu thức logic, Bảng chân lí
- + Các mạch logic trong thực hiện các tính toán nhị phân
- Những bộ phận chính bên trong máy tính:
- + Tên: Bảng mạch chính, CPU, RAM, ROM, Thiết bị lưu trữ
- Hiệu năng của máy tính
- + Những thông số kĩ thuật cần quan tâm của CPU, RAM

2. Về năng lực

- Bài học góp phần phát triển năng tin học thành tố (NLa) với các biểu hiện sau:
- + Nhận biết được sơ đồ của các mạch logic AND, OR, NOT; giải thích được vai trò của các mạch logic trong thực hiện các tính toán nhị phân.
- + Nêu được tên, nhận diện được hình dạng, mô tả được chức năng và giải thích được đơn vị đo hiệu năng của các bộ phận chính bên trong máy tính.
- Phát triển năng lực chung *Tự chủ và tự học*

3. Về phẩm chất

- Có thái độ học tập tốt để trở thành người có ích cho gia đình, xã hội, đất nước
- + *Chăm chỉ* học tập, tích cực tham gia các hoạt động trên lớp;
- + Nghiêm túc, có *trách nhiệm* thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của thầy cô.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Không có yêu cầu đặc biệt về phòng học.
- GV nên chuẩn bị để HS được quan sát trực tiếp bên trong một máy tính / các thiết bị linh kiện phần cứng.
- Tối thiểu cần có hình ảnh minh họa các bộ phận bên trong máy tính.

III. TIỀN TRÌNH DẠY HỌC

1. Mở đầu

a) *Mục tiêu:* Tạo hứng thú học tập cho HS và dẫn dắt vào nội dung bài học.

b) *Nội dung:*

– *Kiến thức:* CPU và chức năng của CPU.

– *Yêu cầu:* Hãy thảo luận theo nhóm và trả lời câu hỏi của hoạt động (HĐ) Khởi động, SGK Tin 11 CD, trang 5.

c) *Sản phẩm:* Câu trả lời của HS cho câu hỏi trên đây.

d) *Tổ chức dạy học:*

* *Chuyển giao nhiệm vụ:* GV nêu yêu cầu HĐ và tổ chức HS thành các nhóm, ví dụ mỗi bàn là một nhóm.

* *Thực hiện nhiệm vụ:* HS đọc yêu cầu của HĐ Khởi động; Trao đổi, thảo luận để thực hiện yêu cầu. GV có thể gợi ý cho HS, ví dụ giới thiệu cấu trúc máy tính (Đầu vào; Xử lý; Đầu ra), trong đó có thành phần xử lý CPU.

* *Báo cáo, thảo luận:* Một số HS được yêu cầu đại diện nhóm trả lời câu hỏi. Một số HS khác xung phong hoặc được yêu cầu bổ sung, nhận xét.

* *Kết luận, nhận định.* GV đưa ra câu trả lời chính thức: CPU là viết tắt của Central Processing Unit, còn gọi là bộ xử lý trung tâm. Đây là một linh kiện phần cứng quan trọng trong máy tính, là “bộ não” của máy tính, thực hiện các hoạt động xử lý, tính toán, điều khiển và quản lý các tác vụ của hệ thống máy tính.

2. Hình thành kiến thức mới

HOẠT ĐỘNG 2.1. TÌM HIỂU CÁC CỔNG LOGIC VÀ TÍNH TOÁN NHỊ PHÂN

a) *Mục tiêu:*

– HS hiểu được chức năng của các cổng AND, OR, NOT, XOR.

– HS nhận biết được biểu tượng của các cổng trong mạch logic; kí hiệu phép toán logic.

– HS biết được vai trò của các mạch logic trong thực hiện các tính toán nhị phân.

b) *Nội dung:*

– *Kiến thức:* Mục 1a, 1b, SGK Tin 11 CD, trang 5, 6.

– *Yêu cầu:* Hãy trao đổi, thảo luận và hoàn thành Phiếu học tập số 1 sau đây:

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

(1) Thực hiện yêu cầu của HĐ 1, SGK trang 5.

(2) Cho biết chức năng, biểu tượng của các cổng AND, OR, NOT, XOR;
kí hiệu các phép toán logic.

(3) Giải thích về mạch cộng một bit, mạch cộng đầy đủ FA.

c) *Sản phẩm*: Các câu trả lời phiếu học tập số 1 của HS (phát biểu hoặc viết trên bảng hoặc ghi trực tiếp vào trong phiếu).

d) *Tổ chức hoạt động*

* *Chuyển giao nhiệm vụ*: GV nêu yêu cầu HĐ và cho HS thực hiện phiếu học tập số 1 theo các nhóm đã phân công. Với câu 2 và câu 3, GV gợi ý HS tìm hiểu mục (a) và (b) trong SGK.

* *Thực hiện nhiệm vụ*: HS trao đổi, thảo luận để trả lời các câu hỏi của Phiếu học tập 1. Với câu hỏi 2, GV hướng dẫn HS đọc/xem Bảng 1 trang 6 SGK. Với câu hỏi 3, GV hướng dẫn HS đọc/xem mục này trong SGK: chú ý hình 2, bảng 2; hình 3, bảng 3.

* *Báo cáo, thảo luận*: Với mỗi câu hỏi trong phiếu, GV gọi đại diện một số nhóm trả lời và các nhóm khác nhận xét, bổ sung. GV nhận xét câu trả lời, sửa sai và bổ sung cho HS. *Phân hoá*: Với HS năng lực tốt, GV đề cập thêm sơ đồ mạch cộng đầy đủ Full Adder (trong SGK).

* *Kết luận, nhận định*: GV chốt kiến thức: Bằng cách kết hợp các cổng logic cơ bản để tạo thành các mạch logic, máy tính có thể thực hiện được các tính toán nhị phân.

HOẠT ĐỘNG 2.2. TÌM HIỂU NHỮNG BỘ PHẬN CHÍNH BÊN TRONG MÁY TÍNH

a) *Mục tiêu*: HS nêu được tên, nhận diện được hình dạng, nêu được chức năng của các bộ phận chính bên trong máy tính đã trình bày trong bài học.

b) *Nội dung*:

– *Kiến thức*: Mục 2, SGK Tin 11 CD, trang 7, 8.

– *Yêu cầu*: Hãy dành chiến thắng trong cuộc thi “Ai nhanh nhất”. Nhóm thắng cuộc là nhóm trả lời đúng và nhanh nhất câu hỏi của HĐ 2, SGK trang 7 và hơn nữa nêu được chức năng của các bộ phận của máy tính đã kể tên.

c) *Sản phẩm*: Câu trả của HS theo yêu cầu của cuộc thi.

d) *Tổ chức hoạt động*:

	HĐ của GV	HĐ của HS
Trước HĐ (<i>Chuyển giao nhiệm vụ</i>)	GV: Giới thiệu nội dung và thể lệ cuộc thi “Ai nhanh nhất”. Tổ chức lớp thành 2 đội thi. Giới hạn thời gian thi. Khách giả theo dõi và nhận xét, đánh giá. HS: Lắng nghe, hiểu nhiệm vụ.	
Trong HĐ (<i>Thực hiện nhiệm vụ; Báo cáo, thảo luận</i>)	Gợi ý HS: Đọc/xem mục 2 trong SGK; Xem hình minh hoạ / quan sát trực tiếp các linh kiện (nếu có). <i>Phân hoá</i> : Với HS năng lực tốt, GV đề cập sơ bộ đến bộ nhớ <i>cache</i> và ảnh hưởng đến hiệu năng	Cố gắng cùng nhau kể đúng và nhanh nhất tên các bộ phận máy tính, chức năng tương ứng và nêu bộ phận quan trọng nhất.

Sau HĐ (<i>Kết luận, nhận định</i>)	Làm trọng tài cuộc thi. Nhận xét kết quả, sửa sai, bổ sung.	Đại diện các đội lên bảng dán giấy khổ lớn câu trả lời cuộc thi. HS là khán giả cho điểm đánh giá.
--	--	--

HOẠT ĐỘNG 2.3. TÌM HIỂU HIỆU NĂNG CỦA MÁY TÍNH

a) Mục tiêu

– HS nêu được đơn vị đo hiệu năng của các bộ phận trong máy tính là gì, giải thích được ý nghĩa.

– HS biết rằng có thể đánh giá nhanh hiệu năng của máy tính thông qua tốc độ CPU, dung lượng bộ nhớ RAM.

b) Nội dung

– *Kiến thức*: Mục 3, SGK Tin 11 CD, trang 8.

– *Yêu cầu*: Hãy trả lời các câu hỏi trong Phiếu học tập số 2.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2
Hãy giải thích về:
1) Tên đơn vị đo hiệu năng của CPU, RAM, thiết bị lưu trữ
2) Các số đo này thấp/cao có ảnh hưởng như thế nào đến hoạt động của máy tính

c) *Sản phẩm*: Các câu trả lời phiếu học tập số 2 của HS (phát biểu hoặc viết trên bảng hoặc ghi trực tiếp vào trong phiếu).

d) Tổ chức hoạt động:

	HĐ của GV	HĐ của HS
Trước HĐ (<i>Chuyển giao nhiệm vụ</i>)	Nêu yêu cầu HĐ. Tổ chức cho HS trao đổi, thảo luận theo nhóm.	Lắng nghe, hiểu nhiệm vụ.
Trong HĐ (<i>Thực hiện nhiệm vụ; Báo cáo, thảo luận</i>)	Gợi ý HS đọc/xem mục 2 trong SGK; <i>Phân hoá</i> : Với HS năng lực tốt, GV đề cập sơ bộ : có thể xem trực tuyến trang web so sánh <i>benchmark</i> hiệu quả máy tính.	Trao đổi, thảo luận để thực hiện yêu cầu HĐ theo gợi ý của GV.
Sau HĐ (<i>Kết luận, nhận định</i>)	Nhận xét kết quả, sửa sai, bổ sung.	Đại diện các nhóm trả lời. HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung.

3. Luyện tập

a) *Mục tiêu:* HS làm được các bài tập, trả lời đúng các câu hỏi củng cố kiến thức.

b) *Nội dung:*

Yêu cầu: Hãy thực hiện 2 bài tập của HĐ Luyện tập, SGK Tin 11, CD, trang 9.

c) *Sản phẩm:* Bài làm của HS cho 2 bài tập của HĐ Luyện tập.

d) *Tổ chức hoạt động:*

* *Chuyển giao nhiệm vụ:* GV nêu yêu cầu HĐ và cho HS thực hiện theo cá nhân, sau đó trao đổi kết quả với bạn bên cạnh.

* *Thực hiện nhiệm vụ:* Từng HS suy nghĩ trả lời câu hỏi, sau đó trao đổi kết quả với bạn bên cạnh. GV khuyến khích HS trả lời được các câu hỏi; giải đáp các thắc mắc nếu có.

* *Báo cáo, thảo luận:* Một số HS được yêu cầu trả lời các câu hỏi/bài tập luyện tập.

* *Kết luận, nhận định:* GV kết quả, sửa sai, đánh giá.

4. Vận dụng

a) *Mục tiêu:* HS vận dụng được kiến thức của bài học, đặc biệt là về các bộ phận của máy tính và hiệu năng của máy tính; đưa ra giải pháp, lời giải đúng đắn.

b) *Nội dung:* Hãy làm bài tập vận dụng, SGK Tin 11 CD, trang 9.

c) *Sản phẩm:* Câu trả lời bài tập vận dụng trong SGK của HS.

Câu trả lời mong đợi: Thứ tự ưu tiên khi chọn mua máy tính thường là c) > b) > a).

d) *Tổ chức hoạt động:*

* *Chuyển giao nhiệm vụ:* GV nêu yêu cầu HĐ và cho HS thực hiện theo cá nhân, sau đó trao đổi kết quả với bạn bên cạnh.

* *Thực hiện nhiệm vụ:* Từng HS suy nghĩ trả lời câu hỏi, sau đó trao đổi kết quả với bạn bên cạnh. *Phân hoá:* Với HS năng lực tốt, GV đưa ra các tình huống yêu cầu máy tính có cấu hình đặc thù, thứ tự ưu tiên phải khác đi.

* *Báo cáo, thảo luận:* Một số HS được yêu cầu trả lời câu hỏi của bài tập vận dụng.

* *Kết luận, nhận định:* GV đưa ra đáp án, sửa sai, đánh giá.

Chú ý: GV có thể giao bài tập vận dụng này cho HS về nhà làm, hoặc có thể thêm câu hỏi cho bài tập vận dụng trước khi giao về nhà làm

2. Minh hoạ ma trận và đề kiểm tra

2.1. Minh hoạ ma trận đề và đặc tả đề kiểm tra cuối học kì I

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I MÔN TIN HỌC 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI 45 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức/kĩ năng	Đơn vị kiến thức /kĩ năng	Mức độ nhận thức								Tổng% điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	
1	Chủ đề A: Máy tính và xã hội tri thức	1. Thế giới thiết bị số	2 1, 2		2 3, 4						10 % (1 điểm)
		2. Hệ điều hành	2 5, 6		2 7, 8						10% (1 điểm)
2	Chủ đề C: Tổ chức lưu trữ, tìm kiếm và trao đổi thông tin	1. Lưu trữ trực tuyến	1 9		1 10						5% (0.5 điểm)
3	Chủ đề F: Giải quyết vấn đề với sự trợ giúp của máy tính	1. Các khái niệm cơ bản: bảng, khoá, khoá chính, khoá ngoài, ràng buộc khoá và ràng buộc khoá ngoài	4 11-14		2 15, 16			1 22 (1 điểm)			25% (2.5 điểm)
		2. Biểu mẫu, truy vấn và báo cáo CSDL	3 17-19		1 20			1 23	1 24		22.5 % (2.25 điểm)

								(1 điểm)		(0.25 điểm)	
		3. Các loại kiến trúc của hệ CSDL, An toàn và bảo mật hệ CSDL	1 21								2.5% (0.25 điểm)
4	Thực hành	Chủ đề A: 3. Phần mềm ứng dụng và dịch vụ phần mềm				1 10% Bài 2 (1 điểm)				1 2.5% Bài 3 (0.25 điểm)	12.5% (1.25 điểm)
		Chủ đề C: 2. Thực hành tính năng hữu ích của máy tìm kiếm.		1 7.5% Bài 1 (0.75 điểm)						1 Bài 4 5% (0.5 điểm)	12.5% (1.25 điểm)
Tổng			13	1	8	1		2		3	
Tỉ lệ % từng mức độ nhận thức			40%		30%		20%		10%		
Tỉ lệ chung			70%				30%				100%

Giải thích: Các câu TNKQ mỗi câu 0.25 điểm. Các tự luận/Thực hành có trọng số khác nhau tùy vào từng đơn vị kiến thức.

+ Nhận biết = 13 TN * 0.25 + 1 TH * 0.75 = 4 điểm (40%);

+ Thông hiểu = 8 TN * 0.25 + 1 TH * 1 = 3 điểm (30%);

+ Vận dụng thấp = 2 TL * 1 = 2 điểm (20%);

+ Vận dụng cao = 1TL * 0.25 + 1 TH * 0.25 + 1 TH * 0.5 = 1 điểm (10 %).

BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I
MÔN TIN HỌC 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI 45 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức/kĩ năng	Đơn vị kiến thức/kĩ năng	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo các mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Chủ đề A: Máy tính và xã hội tri thức	1. Thiết bị số	<p>Nhận biết</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nhận diện được hình dạng, các bộ phận chính bên trong thân máy tính. – Nêu được tên và giải thích được đơn vị đo hiệu năng của chúng như GHz, GB,... – Nhận biết được sơ đồ của các mạch logic AND, OR, NOT,... <p>Thông hiểu</p> <ul style="list-style-type: none"> -Mô tả được chức năng của các bộ phận chính bên trong thân máy tính như CPU, RAM và các thiết bị lưu trữ. – Đọc hiểu và giải thích được một số thông số cơ bản như kích thước màn hình, CPU, RAM, dung lượng lưu trữ, độ phân giải camera,... của các thiết bị số thông dụng. 	2 (TN) 1, 2	2 (TN) 3, 4		
		2. Hệ điều hành	<p>Nhận biết</p> <ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được sơ lược lịch sử phát triển của hai hệ điều hành thông dụng cho PC, một hệ điều hành là phần mềm thương mại và hệ điều hành còn lại là phần mềm nguồn mở. – Trình bày được một cách khái quát mối quan hệ giữa phần cứng, hệ điều hành và phần mềm ứng dụng. 	2 (TN) 5, 6	2 (TN) 7, 8		

TT	Nội dung kiến thức/kỹ năng	Đơn vị kiến thức/kỹ năng	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo các mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
			Thông hiểu Trình bày được vai trò riêng của mỗi thành phần trong hoạt động chung của cả hệ thống.				
2	Chủ đề C. Tổ chức lưu trữ, tìm kiếm và trao đổi thông tin	1. Lưu trữ trực tuyến	Nhận biết – Liệt kê được các loại email. Thông hiểu – Biết cách phân loại và đánh dấu các email. Vận dụng – Sử dụng được một số công cụ trực tuyến như Google Drive hay Dropbox,... để lưu trữ và chia sẻ tệp tin. – Sử dụng được máy tìm kiếm, chẳng hạn máy tìm kiếm của Google, Yahoo, Bing,... trên PC và thiết bị số thông minh để tìm kiếm thông tin bằng cách gõ từ khoá hoặc bằng tiếng nói. – Xác lập được các lựa chọn theo tiêu chí tìm kiếm để nâng cao hiệu quả tìm kiếm thông tin. Vận dụng cao – Sử dụng được những chức năng nâng cao của dịch vụ mạng xã hội.	1 (TN) 9	1 (TN) 10		

TT	Nội dung kiến thức/kĩ năng	Đơn vị kiến thức/kĩ năng	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo các mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
3	Chủ đề F: Giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của máy tính	1. Các khái niệm cơ bản: bảng, khoá, khoá chính, khoá ngoài, ràng buộc khoá và ràng buộc khoá ngoài	<p>Nhận biết</p> <ul style="list-style-type: none"> Nhận biết được đặc điểm của bảng, khoá, khoá ngoài. Nhận biết được ràng buộc khoá chính và ràng buộc khoá ngoài. <p>Thông hiểu</p> <ul style="list-style-type: none"> Giải thích được vì sao chọn một trường (hay một tập hợp trường) làm khoá trong một tình huống cụ thể. Giải thích được vì sao một trường được xác định là một khoá ngoài của bảng (đối với một bảng khác) trong một tình huống cụ thể. <p>Vận dụng</p> <ul style="list-style-type: none"> Xác định được khoá chính, khoá ngoài, ràng buộc khoá chính, ràng buộc khoá ngoài trong tình huống cụ thể. 	4 (TN) 11 - 14	2 (TN) 15, 16	1 (TL) 22 1 điểm	
		2. Biểu mẫu, truy vấn và báo cáo CSDL	<p>Nhận biết</p> <ul style="list-style-type: none"> Nhận biết được biểu mẫu, truy vấn và báo cáo (thông qua chức năng). <p>Thông hiểu</p> <ul style="list-style-type: none"> Giải thích được vì sao cần có biểu mẫu và báo cáo CSDL. <p>Vận dụng</p> <ul style="list-style-type: none"> Viết được câu truy vấn SQL đơn giản 	3 (TN) 17 - 19	1 (TN) 20	1 (TL) 23 1 điểm	1 (TL) 24 (0.25 điểm)

TT	Nội dung kiến thức/kỹ năng	Đơn vị kiến thức/kỹ năng	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo các mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
			(trên một bảng) để trả lời câu hỏi cần đến dữ liệu trong CSDL. Vận dụng cao – Viết được câu truy vấn SQL có dùng liên kết 2 bảng.				
		3. Các loại kiến trúc của hệ CSDL, An toàn và bảo mật hệ CSDL	Nhận biết – Nhận biết được một CSDL thông dụng là tập trung hay phân tán (dựa vào mô tả về lưu trữ dữ liệu). – Nhận biết được biện pháp an toàn và bảo mật thông tin cho cơ sở dữ liệu.	1 (TN) 21			
4	Thực hiện trên máy tính	Chủ đề A 3. Phần mềm ứng dụng và dịch vụ phần mềm	Thông hiểu Sử dụng một phần mềm khai thác trực tuyến (soạn thảo văn bản, bảng tính, trình chiếu) tạo một tệp nội dung nhỏ. Vận dụng cao Sử dụng một phần mềm khai thác trực tuyến để chuyển đổi tệp kết quả ở câu trên thành tệp pdf.		1 (TH) Bài 2 (1 điểm)		1(TH) Bài 3 (0.25 điểm)
		Chủ đề C 1. Thực hành sử dụng....	Nhận biết Thực hiện được các bước cơ bản như tải dữ liệu lên Google Drive và chia sẻ dữ liệu với nhiều người.	1 (TH) Bài 1 (0.75 điểm)			1 (TH) Bài 4 (0.5 điểm)

TT	Nội dung kiến thức/kỹ năng	Đơn vị kiến thức/kỹ năng	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo các mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
			Vận dụng cao Thực hiện được việc tổ chức dữ liệu theo thư mục một cách hợp lý, tải được dữ liệu theo thư mục lên Google Drive, chọn được quyền chia sẻ dữ liệu với từng cá nhân để đảm bảo tính riêng tư của dữ liệu.				
Tổng trắc nghiệm				13	8	2	3
Tỉ lệ mỗi mức độ nhận thức%				40%	30%	20%	10%
Tỉ lệ chung				70%		30%	

Lưu ý:

- Các câu hỏi ở cấp độ nhận biết và thông hiểu là các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Các câu hỏi/bài tập ở cấp độ vận dụng và vận dụng cao là các câu hỏi/bài tập tự luận; có thể kiểm tra, đánh giá ở phòng thực hành tùy thuộc vào điều kiện về phòng máy của từng trường (*ưu tiên thực hành*).
- Số điểm tính cho một câu trắc nghiệm là 0,25 điểm. Số điểm câu hỏi/bài tập tự luận, thực hành được quy định trong hướng dẫn chấm nhưng phải tương ứng với tỉ lệ điểm trong ma trận.

Cụ thể đối với các ma trận trên như sau:

$$+ \text{ Nhận biết} = 13 \text{ TN} * 0.25 + 1 \text{ TH} * 0.75 = 4 \text{ điểm (40\%);}$$

$$+ \text{ Thông hiểu} = 8 \text{ TN} * 0.25 + 1 \text{ TH} * 1 = 3 \text{ điểm (30\%);}$$

$$+ \text{ Vận dụng thấp} = 2 \text{ TL} * 1 = 2 \text{ điểm (20\%);}$$

$$\text{ Vận dụng cao} = 1 \text{ TL} * 0.25 + 1 \text{ TH} * 0.25 + 1 \text{ TH} * 0.5 = 1 \text{ điểm (10\%).}$$

2.2. Đề kiểm tra, đáp án và hướng dẫn chấm minh họa

SỞ GDĐT

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I NĂM HỌC ...

Trường:


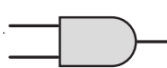

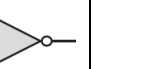
Môn thi: Tin học, Lớp 11

Thời gian làm bài: 45 phút, không tính thời gian phát đề

Họ và tên học sinh:..... Mã số học sinh:.....

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Bảng dưới đây là kết quả bạn Biết tuốt điền tên cổng logic ứng với kí hiệu cổng đã cho ở hàng dưới. Phương án nào cho bên dưới cho biết có bao nhiêu trường hợp đúng?

Tên cổng	AND	OR	NOT	XOR
Kí hiệu				

- A. Không có cột nào đúng
- B. Có 1 cột đúng
- C. Có 2 cột đúng
- D. Có 3 cột đúng

Câu 2. Phương án nào sau đây nêu đúng ví dụ minh họa thông số kỹ thuật của CPU hiện nay?

- A. Tốc độ của CPU là 3.2 MB
- B. Tốc độ của CPU là 3.2 Hz
- C. Tốc độ của CPU là 3.2 GHz
- D. Tốc độ của CPU là 3.2 GB

Câu 3. Bảng dưới đây là kết quả bạn Biết tuốt điền tên bộ phận chính của máy tính tương ứng với mô tả vai trò và chức năng đã cho ở hàng dưới. Phương án nào cho bên dưới cho biết có bao nhiêu trường hợp đúng?

Tên	RAM	ROM	CPU	Bảng mạch chính
Vai trò / Chức năng	Là bộ não của máy tính, thực hiện các tính toán xử lí	Lưu trữ dữ liệu tạm thời khi máy tính thực hiện tính toán	Lưu trữ dữ liệu lâu dài, không bị mất khi tắt nguồn điện máy tính	Bảng mạch làm nền giao tiếp giữa các bộ phận chính bên trong máy tính

- A. Không có cột nào đúng
- B. Có 1 cột đúng
- C. Có 2 cột đúng
- D. Có 3 cột đúng

Câu 4. Cho màn hình TV có kích thước 50 inch, tỉ lệ 16:9. Phương án nào sau đây nêu đúng số đo bằng centimet theo chiều dài và chiều rộng (xấp xỉ) của màn hình TV này?

- A. 90 x 100

- B. 100 x 80
- C. 80 x 50
- D. 110 x 62

Câu 5. Bảng dưới đây là kết quả bạn Biết tuốt điền ví dụ minh họa cho mỗi nhóm HĐH. Phương án nào cho bên dưới cho biết có bao nhiêu trường hợp đúng?

Nhóm	HĐH thương mại	HĐH nguồn mở	HĐH cho điện thoại	HĐH cho máy tính lớn
Ví dụ	Windows	iOS	Linux	Android

- A. Không có cột nào đúng
- B. Có 1 cột đúng
- C. Có 2 cột đúng
- D. Có 3 cột đúng

Câu 6. Trong các câu sau, câu nào SAI?

- A. Phần mềm thương mại là phần mềm phải trả tiền mua để sử dụng.
- B. Phần mềm nguồn đóng được cung cấp dưới dạng các mô đun chương trình viết trên ngôn ngữ máy.
- C. Phần mềm nguồn đóng thì không miễn phí.
- D. Phần mềm hệ điều hành có cả loại nguồn mở và loại nguồn đóng.

Câu 7. Bạn Biết tuốt nêu ví dụ minh họa về mối quan hệ giữa phần cứng, hệ điều hành và phần mềm ứng dụng như dưới đây. Hãy cho biết câu nào sau đây SAI?

- A. Quản lí, khai thác các thiết bị của hệ thống.
- B. Cung cấp phương thức giao tiếp để người dùng điều khiển máy tính.
- C. Cung cấp các ứng dụng cho người dùng.
- D. Bảo vệ hệ thống.

Câu 8. Bạn Biết tuốt nêu ví dụ minh họa về một số chức năng chính của hệ điều hành như bảng dưới đây. Em hãy cho biết có bao nhiêu ví dụ đúng?

Chức năng	Quản lí tệp	Quản lí, khai thác các thiết bị phần cứng	Cung cấp giao diện người dùng	Bảo vệ hệ thống
Ví dụ	File Explorer	Các icons trên màn hình	Cắm và Chạy (Plug and Play)	Windows security

- A. Không có ví dụ nào đúng
- B. Có 1 ví dụ đúng
- C. Có 2 ví dụ đúng
- D. Có 3 ví dụ đúng

Câu 9. Mục nào dưới đây không phải là một trong số các nhãn phân loại email mặc định của Gmail?

- A. Stared
- B. Study

C. Important

D. Draft

Câu 10. Cho bảng dưới, cột trái nêu Yêu cầu và cột phải là Hướng dẫn thao tác. Phương án nào cho bên dưới cho biết có bao nhiêu trường hợp hướng dẫn đúng?

Yêu cầu	Hướng dẫn thao tác
Đánh dấu thư rác	Chọn email; chọn <i>Labels</i> ; chọn nhãn mới
Tạo nhãn mới	Chọn email; chọn <i>Spam</i>
Gán thêm nhãn	Chọn email; chọn <i>Move to</i> ; chọn nhãn mới
Đổi nhãn khác	Chọn <i>Setting</i> ; chọn <i>Labels</i> ; chọn <i>Create New label</i>

A. Không có hướng dẫn nào đúng

B. Có 1 hướng dẫn nào đúng

C. Có 2 hướng dẫn nào đúng

D. Có 3 hướng dẫn nào đúng

Câu 11. Câu nào đúng khi nói về một bảng trong một Cơ sở dữ liệu quan hệ?

A. Bảng dữ liệu gồm các cột và các hàng, mỗi cột chứa dữ liệu về một đối tượng được bảng quản lí, ví dụ một học sinh, một cán bộ, một quyển sách.

B. Bảng dữ liệu gồm các cột và các hàng, mỗi hàng chứa dữ liệu về một đối tượng được bảng quản lí, ví dụ một học sinh, một cán bộ, một quyển sách.

C. Bảng dữ liệu có thể gồm nhiều hàng, mỗi hàng còn được gọi là một bản ghi và có thể nhiều bản ghi giống nhau hoàn toàn.

D. Bảng dữ liệu có thể gồm nhiều cột, mỗi cột còn được gọi là một trường và có thể nhiều cột có tên giống nhau.

Câu 12. Câu nào đúng khi nói về khoá chính của một bảng?

A. Trong một bảng, không thể có hai bản ghi khác nhau có cùng giá trị ở khoá chính.

B. Trong một bảng, khoá chính là tập hợp gồm một trường hay một số trường mà mỗi bộ giá trị của nó xác định duy nhất một bản ghi trong bảng.

C. Ràng buộc khoá là yêu cầu khi nhập dữ liệu cho bảng thì giá trị ở trường khoá không được để trống.

D. Ràng buộc khoá là yêu cầu các bản ghi trong bảng có giá trị khoá được quy định từ trước.

Câu 13. Câu nào đúng khi nói về khoá ngoài của một bảng?

A. Khoá ngoài của một bảng là những trường không phải là khoá chính của bảng này.

B. Khoá ngoài của một bảng là khoá chính của bảng này đồng thời cũng là khoá chính của một bảng khác.

C. Khoá ngoài của một bảng là một tập thuộc tính của bảng này và đồng thời là khoá chính trong bảng khác.

D. Khoá ngoài của một bảng là khoá chính của một bảng này và không là khoá trong một bảng khác.

Câu 14. Câu nào đúng khi nói về ràng buộc khoá ngoài của một bảng?

- A. Ràng buộc khoá ngoài yêu cầu khoá chính của bảng này phải đồng thời là khoá chính của bảng khác.
- B. Ràng buộc khoá ngoài yêu cầu khi nhập dữ liệu cho một bảng thì giá trị khoá ngoài của bảng không được trùng với giá trị khoá chính.
- C. Nếu bảng A liên kết với bảng B qua khoá ngoài là KN thì mỗi giá trị khoá ngoài KN của một bản ghi trong B phải trùng với giá trị KN của một bản ghi nào đó trong A.
- D. Nếu bảng A liên kết với bảng B qua khoá ngoài là KN thì mỗi giá trị khoá ngoài KN của một bản ghi trong A phải trùng với giá trị KN của một bản ghi nào đó trong B.

Câu 15. Trong Cơ sở dữ liệu quản lý cán bộ ở một cơ quan có bảng CÁN BỘ với cấu trúc như mẫu dưới đây. Người thiết kế Cơ sở dữ liệu chọn trường CCCD (chứa dữ liệu số căn cước công dân của một cán bộ) làm khoá chính của bảng CÁN BỘ. Phương án nào cho bên dưới giải thích đúng lý do chọn CCCD làm khoá chính?

CÁN BỘ

Họ tên	CCCD	Ngày sinh	Quê quán	Địa chỉ	Phòng
Lê Anh	176425837	12/5/1995	Nam Hà	2 Quan Thánh, HN	P1
.....

- A. Mỗi thuộc tính như Họ tên, Ngày sinh, Quê quán, Địa chỉ và Phòng (làm việc) của hai cán bộ có thể giống nhau.
- B. Mỗi số căn cước công dân chỉ cấp cho một cán bộ duy nhất và không có người nào có hai căn cước công dân với số khác nhau.
- C. Khi biết số căn cước công dân của một người, công an có thể biết được Họ tên, Ngày sinh, Quê quán, Địa chỉ nơi ở và Phòng (làm việc) của người đó.
- D. Khi chọn số căn cước công dân làm khoá chính có thể tạo được liên kết với các bảng khác trong cơ sở dữ liệu.

Câu 16. Trong Cơ sở dữ liệu quản lý cán bộ ở một cơ quan có bảng CÁN BỘ và bảng PHÒNG BAN với cấu trúc như mẫu dưới đây. Khoá ngoài của bảng CÁN BỘ đối với bảng PHÒNG BAN là thuộc tính Phòng. Phương án nào cho bên dưới mô tả đúng về thuộc tính Phòng?

CÁN BỘ

Họ tên	CCCD	Ngày sinh	Quê quán	Địa chỉ	Phòng
Lê Anh	176425837	12/5/1995	Nam Hà	2 Quan Thánh, HN	P1
.....

PHÒNG BAN

Phòng	Tên phòng	Số điện thoại
P1	Hành chính	037 146 2865
.....

- A. Phòng là khoá của bảng CÁN BỘ nên là khoá ngoài.
- B. Phòng là thuộc tính chung trong cả hai bảng nên nó là khoá ngoài.
- C. Phòng thuộc tính chung của hai bảng và là khoá của bảng PHÒNG nên nó là khoá ngoài của bảng CÁN BỘ đối với bảng PHÒNG.
- D. Phòng thuộc tính chung của hai bảng và vừa là khoá của bảng CÁN BỘ, vừa là khoá của bảng PHÒNG nên nó là khoá ngoài của hai bảng.

Câu 17. Để khai thác thông tin, tìm kiếm dữ liệu trong cơ sở dữ liệu, bằng công cụ của hệ quản trị cơ sở dữ liệu, ta cần tạo ra đối tượng nào sau đây?

- A. Biểu mẫu
- B. Báo cáo
- C. Câu truy vấn
- D. Chương trình

Câu 18. Để tạo giao diện thuận tiện cho từng nhóm người dùng xem dữ liệu trong cơ sở dữ liệu hoặc nhập dữ liệu cho cơ sở dữ liệu, bằng công cụ của hệ quản trị cơ sở dữ liệu, ta cần tạo ra đối tượng nào sau đây?

- A. Biểu mẫu
- B. Câu truy vấn
- C. Báo cáo
- D. Chương trình

Câu 19. Để kết xuất thông tin khai thác được từ cơ sở dữ liệu thành một văn bản có thể xem trên màn hình hay in ra được, bằng công cụ của hệ quản trị cơ sở dữ liệu ta cần tạo ra đối tượng nào sau đây?

- A. Chương trình
- B. Báo cáo
- C. Biểu mẫu và truy vấn
- D. Biểu mẫu và chương trình

Câu 20. Câu nào sau đây đúng khi nói về việc dùng biểu mẫu và báo cáo?

- A. Nếu dùng biểu mẫu ta có thể kết xuất được thông tin từ một truy vấn và có thể in ra để xem.
- B. Nếu dùng biểu mẫu để xem dữ liệu trong cơ sở dữ liệu ta có thể xem được mọi dữ liệu đã có.
- C. Nếu dùng báo cáo khi nhập dữ liệu cho cơ sở dữ liệu sẽ có trên giao diện thuận lợi và tránh được vi phạm ràng buộc khoá.
- D. Nếu dùng báo cáo khi kết xuất thông tin có được từ cơ sở dữ liệu thì ta được một văn bản theo mẫu quy định và in ra được.

Câu 21. Câu nào sau đây đúng khi nói về cơ sở dữ liệu?

- A. Sao lưu dự phòng một cơ sở dữ liệu chẳng có tác dụng gì đến đảm bảo an toàn cho cơ sở dữ liệu.
- B. Mã hoá dữ liệu là biện pháp duy nhất để bảo mật thông tin trong cơ sở dữ liệu.
- C. Một Cơ sở dữ liệu được lưu trữ tại một máy tính và được khai thác từ nhiều máy tính trên mạng là một cơ sở dữ liệu phân tán.
- D. Một cơ sở dữ liệu có nhiều nơi (site) trên mạng máy tính khai thác, mỗi site thực hiện ứng dụng cần dữ liệu tại chỗ và thực hiện cả ứng dụng cần truy xuất dữ liệu tại nơi khác thì đó là cơ sở dữ liệu phân tán.

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 22. (1 điểm, mỗi ý 0.25 điểm)

Trong một cơ sở dữ liệu của một đơn vị có hai bảng theo mẫu sau đây:

NHÂN VIÊN (Mô tả: Ghi thông tin cá nhân của mỗi nhân viên, lương tính theo đơn vị đồng VN)

Mã NV	Họ tên	Ngày sinh	Giới tính	Địa chỉ	Lương
N01	Lê Anh	12/5/1995	Nam	2 Quan Thánh, HN	12 500 000
.....

CHẤM CÔNG (Mô tả: Ghi tổng số ngày công, tổng số ngày phép trong tháng của mỗi nhân viên)

Mã NV	Số ngày công	Số ngày phép
N01	23	3
.....

Yêu cầu: sau khi tạo xong các bảng trên, em hãy:

- a) Hãy xác định khoá của mỗi bảng.
- b) Hãy xác định khoá ngoài của bảng CHẤM CÔNG (bảng NHÂN VIÊN là bảng được tham chiếu).
- c) Hãy cho một ví dụ về cập nhật dữ liệu vi phạm ràng buộc khoá.
- d) Hãy cho một ví dụ về cập nhật dữ liệu vi phạm ràng buộc khoá ngoài của bảng CHẤM CÔNG.

Câu 23. (1 điểm)

Trong cơ sở dữ liệu có hai bảng dữ liệu có cấu trúc như mẫu đã cho ở câu 1, hãy viết câu SQL để tìm họ tên và địa chỉ của tất cả nam nhân viên có lương trên 10 triệu đồng.

Câu 24. (0.25 điểm)

Trong cơ sở dữ liệu có hai bảng dữ liệu có cấu trúc như mẫu đã cho ở câu 1, hãy viết câu SQL để tìm họ tên và lương của tất cả nhân viên có 26 ngày công.

III. PHẦN THỰC HIỆN TRÊN MÁY TÍNH

Bài 1. Trong buổi tham quan dã ngoại của lớp, em đã chụp được những bức ảnh rất đẹp. Hãy tải các bức ảnh này lên Google Drive, chia sẻ với các bạn trong lớp và cho phép các bạn tải về những bức ảnh yêu thích.

Bài 2. Sử dụng một phần mềm khai thác trực tuyến (soạn thảo văn bản, bảng tính, trình chiếu) tạo một tệp nội dung nhỏ (ví dụ chứa thông tin các bạn trong tổ: họ tên, số điện thoại, email,...).

Bài 3. Sử dụng một phần mềm khai thác trực tuyến để chuyển đổi tệp kết quả của câu 2 thành tệp pdf.

Bài 4. Trong máy tính có một số thư mục lưu trữ các tệp bài hát theo một số nhóm nhạc ưa thích của em. Hãy tải lên Google Drive và tổ chức các thư mục tương ứng để tiện chia sẻ cho bạn.

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA CUỐI KÌ I

NĂM HỌC 202... - 202... Môn: TIN HỌC - Lớp 11

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (5, 25 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Đáp án	A	C	B	D	B	C	C	C	B	C	
Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Đáp án	B	A	C	D	B	C	C	A	B	D	D

* Mỗi câu trắc nghiệm đúng được 0,25 điểm.

II. PHẦN TỰ LUẬN (2, 25 điểm)

Nội dung	Điểm
Câu 22 (vận dụng)	
Khoá của bảng NHÂN VIÊN là trường Mã NV, Khoá của bảng CHẤM CÔNG cũng là trường Mã NV.	0.25
Trường Mã NV là Khoá ngoài của bảng bảng CHẤM CÔNG (đối với bảng được tham chiếu là bảng NHÂN VIÊN).	0.25
Ví dụ cập nhật để có hai bản ghi trùng nhau ở Mã NV (trong bất cứ bảng nào).	0.25
Có thể ví dụ thêm một bản ghi cho bảng CHẤM CÔNG với giá trị Mã NV của bản ghi đó chưa xuất hiện trong cột Mã NV của bảng NHÂN VIÊN.	0.25

Câu 23 (vận dụng)	
SELECT [Mã NV], [Họ tên], [Địa chỉ] FROM [NHÂN VIÊN] WHERE ([Giới tính] = "Nam") AND (Lương >10 000 000)	1.00
Câu 24 (vận dụng cao)	
SELECT [Mã NV], [Họ tên], [Lương] FROM [NHÂN VIÊN] INNER JOIN [CHẤM CÔNG] ON [NHÂN VIÊN]. [Mã NV] = [CHẤM CÔNG]. [Mã NV] WHERE [CHẤM CÔNG]. [Số ngày công] = 26	0.25

III. PHẦN THỰC HÀNH TRÊN MÁY (2.5 điểm)

Đánh giá HS làm thực hành trên máy tính:

- Cần chia thành hai pha: đánh giá quá trình làm và đánh giá kết quả cuối cùng.
- Phối hợp việc quan sát HS thao tác, hỏi đáp khi HS có khó khăn trong quá trình thao tác và yêu cầu giải thích kết quả khi cần thiết.
- Chuẩn bị trước một phiếu đánh giá gồm một số tiêu chí và điểm kèm theo, ví dụ về mức độ thành thạo thao tác, về mức độ hoàn thành đến bước nào so với yêu cầu thực hành.

Hà Nội tháng 5 năm 2023