Bài 1: Lập trình

Tóm tắt bài tập

|  |  |
| --- | --- |
| Tên sinh viên/Số ID |  |
| Số đơn vị và tiêu đề | Bài 1: Lập trình |
| Năm học |  |
| Đơn vị gia sư |  |
| Phân công nhiệm vụ | Giải quyết vấn đề bằng thuật toán |
| Ngày phát hành |  |
| Ngày nộp hồ sơ |  |
| Định dạng gửi | |
| *Hình thức:* Bài nộp này sẽ có 3 thành phần   1. Báo cáo bằng văn bản: Việc nộp được thực hiện dưới dạng báo cáo bằng văn bản của cá nhân. Điều này phải được viết theo phong cách kinh doanh trang trọng, ngắn gọn, sử dụng khoảng cách duy nhất và cỡ chữ 12. Bạn phải sử dụng các tiêu đề, đoạn văn và tiểu mục phù hợp và tất cả công việc phải được hỗ trợ nghiên cứu và tham khảo bằng hệ thống tham khảo Harvard. Vui lòng cung cấp thư mục sử dụng hệ thống tham chiếu của Harvard.   Với hệ thống đã nộp, sinh viên nên trình bày để chứng minh hệ thống đã được  đã phát triển. Thời gian được phân bổ là 10 đến 15 phút. Học viên có thể sử dụng từ 5 đến 10 slide PowerPoint khi thực hiện bài  trình bày, nhưng cần phải trình diễn trực tiếp hệ thống.  Với hệ thống đã nộp, sinh viên nên trình bày để chứng minh hệ thống đã được  đã phát triển. Thời gian được phân bổ là 10 đến 15 phút. Học viên có thể sử dụng từ 5 đến 10 slide PowerPoint khi thực hiện bài  trình bày, nhưng cần phải trình diễn trực tiếp hệ thống.   1. Hệ thống đã triển khai (Phần mềm): Học sinh phải gửi một hệ thống được phát triển bằng IDE. Chương trình được triển khai ở định dạng phù hợp để chạy và đánh giá chức năng - đây có thể là tệp dự án/giải pháp hoặc tệp thực thi được biên dịch cuối cùng. 2. Trình bày : Với hệ thống đã được đệ trình, sinh viên nên trình bày để chứng minh hệ thống đã được phát triển. Thời gian được phân bổ là 10 đến 15 phút.   *Nộp bài* Học sinh có nghĩa vụ phải nộp bài tập đúng hạn và theo cách mà Gia sư yêu cầu. Hình thức báo cáo và trình bày sẽ là bản mềm dạng PDF đăng trên khóa học tương ứng của <http://cms.btec.edu.vn/>  *Lưu ý:* Bài tập *phải* là tác phẩm của chính bạn và không được sao chép bởi hoặc từ một học sinh khác hoặc từ sách, v.v. Nếu bạn sử dụng ý tưởng, trích dẫn hoặc dữ liệu (chẳng hạn như sơ đồ) từ sách, tạp chí hoặc các nguồn khác, bạn phải tham khảo nguồn của mình, sử dụng phong cách Harvard. Hãy đảm bảo rằng bạn biết cách tham khảo đúng cách và hiểu rõ các nguyên tắc về đạo văn. *Nếu không chắc chắn bạn sẽ thất bại* | |
| Kết quả học tập của đơn vị | |
| LO1 Xác định các thuật toán cơ bản để thực hiện một thao tác và phác thảo quy trình lập trình một ứng dụng  LO2 Giải thích các đặc điểm của lập trình hướng thủ tục, hướng đối tượng và hướng sự kiện  LO3 Triển khai các thuật toán cơ bản trong mã bằng IDE  LO4 Xác định quy trình gỡ lỗi và giải thích tầm quan trọng của tiêu chuẩn mã hóa. | |
| Các kỹ năng và năng lực có thể chuyển giao được phát triển | |
| Kỹ năng nhận thức liên quan đến máy tính   * Tư duy tính toán (bao gồm cả sự liên quan của nó với cuộc sống hàng ngày) * Thể hiện kiến thức và hiểu biết về các sự kiện, khái niệm, nguyên tắc và lý thuyết thiết yếu liên quan đến máy tính và ứng dụng máy tính * Nhận biết và phân tích các tiêu chí và thông số kỹ thuật phù hợp với các vấn đề cụ thể và lập kế hoạch chiến lược cho các giải pháp của họ * Đánh giá và kiểm tra quan trọng: phân tích mức độ mà hệ thống dựa trên máy tính đáp ứng các tiêu chí được xác định cho việc sử dụng hiện tại và phát triển trong tương lai * Phương pháp và công cụ: triển khai lý thuyết, thực hành và công cụ phù hợp để thiết kế, triển khai và đánh giá các hệ thống dựa trên máy tính.   Kỹ năng thực hành liên quan đến máy tính   * Khả năng xác định, thiết kế và xây dựng các hệ thống dựa trên máy tính đáng tin cậy, an toàn và có thể sử dụng được * Khả năng đánh giá hệ thống theo các thuộc tính chất lượng và những đánh đổi có thể có trong vấn đề nhất định * Khả năng triển khai hiệu quả các công cụ được sử dụng để xây dựng và lập tài liệu về các ứng dụng máy tính, đặc biệt nhấn mạnh vào việc hiểu toàn bộ quá trình liên quan đến việc triển khai hiệu quả máy tính để giải quyết các vấn đề thực tế * Khả năng đánh giá và phân tích một cách nghiêm túc các vấn đề phức tạp, bao gồm cả những vấn đề có thông tin không đầy đủ và đưa ra các giải pháp phù hợp trong giới hạn ngân sách.   Kỹ năng chung cho việc làm   * Kỹ năng trí tuệ: tư duy phê phán; làm một vụ án; số học và đọc viết * Tự quản lý: tự nhận thức và phản ánh; thiết lập mục tiêu và lập kế hoạch hành động * Độc lập và khả năng thích ứng; hành động theo sáng kiến; Đổi mới và sáng tạo * Nhận thức về bối cảnh, ví dụ như khả năng hiểu và đáp ứng nhu cầu của cá nhân, doanh nghiệp và cộng đồng cũng như hiểu cách quản lý nơi làm việc và tổ chức.) | |
| **Kịch bản nghề nghiệp** | |
| **Kịch bản nghề nghiệp** :  Bạn hiện đang làm việc cho ABC Software, một công ty phát triển phần mềm độc lập chuyên thiết kế và xây dựng các giải pháp phần mềm dành riêng cho nhiều công ty có quy mô khác nhau, hoạt động trong nhiều ngành khác nhau. Phần mềm mà họ thiết kế sử dụng nhiều công nghệ, từ các chương trình độc lập đơn giản đến các ứng dụng dựa trên web lớn.  Phần mềm ABC đã yêu cầu một chương trình đơn giản để tính hóa đơn tiền nước hàng tháng.  Giám đốc điều hành của công ty đã xem xét các yêu cầu của khách hàng và xác định rằng đây là dự án phù hợp để bạn đảm nhận. Công ty muốn xem cách bạn sử dụng và áp dụng các môi trường phát triển và tiêu chuẩn mã.  Yêu cầu là ABC muốn có một chương trình cho phép người dùng nhập các thông tin sau:   * Tên khách hàng * Chỉ số đồng hồ nước của tháng trước * Chỉ số đồng hồ nước tháng này   Chương trình có thể cho phép người dùng nhập loại khách hàng, nhập số người để biết đó có phải là hộ gia đình hay không.  Giá nước được tính theo bảng sau   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Loại khách hàng |  | Giá (đồng/m3) | môi trường (10%) | | **Khách hàng hộ gia đình** | Đến 10 m3/người/tháng | 5.973 đ/m3 | 597,30 | | Từ 10-20 m3/người/tháng | 7.052 đ/m3 | 705,20 | | Từ 20-30 m3/người/tháng | 8.699 đ/m3 | 866,90 | | Trên 30 m3/người/tháng | 15.929 đ/m3 | 1,592,90 | | **Cơ quan hành chính, dịch vụ công** |  | 9.955 đ/m3 | 995,50 | | **Đơn vị sản xuất** |  | 11.615 đ/m3. | 1.161,50 | | **Dịch vụ kinh doanh** |  | 22.068 đ/m3 | 2.206,80 |   (Giá trên chưa bao gồm 10% VAT)  Đối với mỗi khách hàng, chương trình sẽ xuất ra thông tin sau:   * tên khách hàng * Chỉ số đồng hồ nước của tháng trước * Chỉ số đồng hồ nước tháng này * Lượng tiêu thụ (Chỉ số đồng hồ nước tháng này - Chỉ số đồng hồ nước tháng trước) * Tổng tiền nước * Sắp xếp, tìm kiếm khách hàng, tạo hóa đơn thông báo cho khách hàng và thanh toán phí là một trong những gợi ý nâng cao tính năng.   Khách hàng chưa chỉ định bất kỳ Giao diện người dùng đồ họa nào, nhưng Giám đốc điều hành đã giao việc thiết kế chương trình hoàn toàn tùy thuộc vào bạn.  Sau khi chương trình được xây dựng, Giám đốc điều hành đã yêu cầu bạn báo cáo lại cho họ về cách bạn thiết kế và phát triển các thuật toán cần thiết cũng như cách bạn chuyển đổi các thuật toán này thành chương trình cuối cùng và chỉ ra mọi vấn đề bạn gặp phải.  Là một phần trong báo cáo của bạn, Giám đốc điều hành muốn bạn tạo một bản trình bày cho nhóm phát triển hiển thị các mô hình lập trình khác nhau có sẵn cũng như các công cụ gỡ lỗi mà bạn đã sử dụng trong quá trình phát triển chương trình để nhóm phát triển có thể xem xét tiến trình của bạn. | |
| phân công và hướng dẫn | |
| **Hoạt động 1:**  Vì bạn là thành viên của bộ phận nghiên cứu và phát triển, vai trò của bạn bao gồm việc điều tra các quy trình mới có thể mang lại lợi ích cho việc tính hóa đơn tiền nước. Một lĩnh vực nghiên cứu cụ thể mà bạn được giao là việc sử dụng các thuật toán và cách chúng có thể được sử dụng để xây dựng phần mềm hiệu quả hơn.  Để làm được điều này bạn phải chuẩn bị một báo cáo về việc sử dụng thuật toán để giải quyết vấn đề. Bạn cần giải thích, sử dụng các ví dụ, cách sử dụng thuật toán để giải quyết các vấn đề kinh doanh đơn giản và các bước cần tuân theo để tạo ra giải pháp chương trình hoạt động. Bạn nên làm rõ giả định của mình về chương trình của bạn. Các vấn đề cần giải quyết sẽ liên quan đến các lệnh lập trình thủ tục cơ bản - các lệnh tuần tự (các câu lệnh đầu vào, đầu ra và gán), các vòng lặp, các câu lệnh điều kiện. Các vấn đề cần được phân tích và thiết kế bằng cách sử dụng sơ đồ và thể hiện bằng cách sử dụng các mô-đun (quy trình). Bạn sẽ tạo một báo cáo và bản trình bày bao gồm:   * Cung cấp cái nhìn tổng quan về thuật toán   *Trong báo cáo* : bạn sẽ cung cấp cái nhìn tổng quan về Thuật toán với các đặc điểm, hình ảnh minh họa, giải thích và ví dụ. Bạn sẽ phải trình bày một vấn đề nhỏ và đơn giản như viết một hàm tính tiền nước của một hộ gia đình, v.v… tại sao cần giải quyết vấn đề đó và một thuật toán có thể giúp giải quyết vấn đề đó như thế nào. Bạn nên viết mã giả và vẽ Sơ đồ khối để thể hiện thuật toán.   * Trình bày việc biên dịch và chạy một chương trình   *Trong phần trình bày* : bạn sẽ trình bày cách triển khai ứng dụng của mình bằng cách sử dụng ngôn ngữ lập trình phù hợp . Mã nguồn và ảnh chụp màn hình của chương trình phải được đính kèm với lời giải thích rõ ràng. Bạn cũng cần giải thích ngắn gọn cách mã nguồn được biên dịch và chạy.   * Xác định quá trình tạo mã; vai trò của bộ tiền xử lý, trình biên dịch và trình liên kết, trình thông dịch.   *Trong bài thuyết trình* : bạn nên xác định quá trình tạo mã; vai trò của bộ tiền xử lý, trình biên dịch và trình liên kết, trình thông dịch và bạn nên áp dụng trong mã của mình.   * Đánh giá cách giải quyết vấn đề từ thuật toán được thiết kế đến chương trình thực thi được viết bằng ngôn ngữ lập trình cụ thể.   *Trong bài thuyết trình* : bạn cần chứng minh cách giải quyết vấn đề bằng cách sử dụng ứng dụng. Kế hoạch kiểm thử với các trường hợp kiểm thử nên được đưa vào để đảm bảo rằng thuật toán hoạt động chính xác. | |
| **Tài nguyên được đề xuất**  HN Global HN Global HN Global (2021) Danh sách đọc. Có sẵn tại: <https://hnglobal.highernationals.com/learning-zone/reading-lists>  Thư viện tài nguyên sinh viên HN Global (2021). Có sẵn tại: <https://hnglobal.highernationals.com/subjects/resource-libraries>  Sách giáo khoa HN Global (2021). Có sẵn tại:  <https://hnglobal.highernationals.com/textbooks> | |

**Kết quả học tập và tiêu chí đánh giá**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Vượt qua | Công lao | Sự khác biệt |
| **LO1** Xác định các thuật toán cơ bản để thực hiện một thao tác và phác thảo quy trình lập trình một ứng dụng | | **D1** Đánh giá việc thực hiện thuật toán bằng ngôn ngữ phù hợp và mối quan hệ giữa thuật toán được viết và biến thể mã. |
| **P1** Cung cấp định nghĩa thuật toán là gì và phác thảo quy trình xây dựng một ứng dụng.  **P2** Xác định các bước thực hiện từ viết mã đến thực thi | **M1** Phân tích quá trình viết mã, bao gồm cả những thách thức tiềm ẩn phải đối mặt. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Vượt qua | Công lao | Sự khác biệt |
|  | |  |
|  |  |  |
|  | |
|  |  |