



ĐỀ CƯƠNG MODULE BOOTCAMP PREPARATION

Mã số: BP

Version: 2.0

Ngày ban hành: 03/09/2019

1. Giới thiệu tổng quan

Module BootCamp Preparation giúp học viên làm chủ các kiến thức lập trình cơ bản và tư duy giải quyết vấn đề. Hoàn thành module, học viên có đủ kiến thức và kỹ năng nền tảng về lập trình để bước sang giai đoạn học lập trình chuyên sâu.

2. Mục tiêu

Module giúp học viên thành thạo được các kỹ thuật lập trình cơ bản với ngôn ngữ JavaScript, xây dựng được các ứng dụng cần tính toán sử dụng các kiến thức lập trình cơ bản, tạo nền tảng vững chắc khi chuyển sang học các kỹ thuật lập trình nâng cao hơn với các loại ngôn ngữ lập trình khác nhau như Java, C#, PHP v.v.. Ngoài ra, học viên còn áp dụng được các kỹ thuật học tập và làm việc hiệu quả, có thái độ tốt đối với công việc.

#	Mục tiêu
1.1.1	Áp dụng được kỹ năng giải quyết vấn đề với các bài toán thông dụng
1.1.2	Sử dụng được Biến và Kiểu dữ liệu
1.1.3	Sử dụng được Toán tử và Biểu thức
1.1.4	Sử dụng được Cấu trúc điều kiện
1.1.5	Sử dụng được Cấu trúc lặp
1.1.6	Sử dụng được Mảng
1.1.7	Sử dụng được Hàm/Thủ tục
1.1.8	Thành thạo cú pháp ngôn ngữ JavaScript
1.2.2	Debug được ứng dụng
3.1.2	Sử dụng Cornell Note trong ghi chép

3. Chuẩn đầu ra

Mã số	Chuẩn đầu ra
-------	--------------

1.1.1	Áp dụng được kỹ năng giải quyết vấn đề với các bài toán thông dụng
1.1.1.1	Sử dụng được flowchart để mô tả giải thuật
1.1.1.2	Sử dụng được pseu-do code để mô tả giải thuật
1.1.1.3	Mô tả được giải thuật có cấu trúc điều kiện
1.1.1.4	Mô tả được giải thuật có cấu trúc lặp
1.7.1	Sử dụng được HTML
1.7.1.1	Sử dụng được các thẻ HTML cơ bản
1.7.1.2	Sử dụng được table
1.7.1.3	Sử dụng được ol, ul
1.1.2	Sử dụng được Biến và Kiểu dữ liệu
1.1.2.1	Khai báo được biến
1.1.2.2	Sử dụng được Biến và Kiểu dữ liệu
1.1.2.3	Sử dụng được các kiểu dữ liệu thông dụng
1.1.3	Sử dụng được Toán tử và Biểu thức
1.1.3.1	Sử dụng được các toán tử số học
1.1.3.2	Sử dụng được các toán tử logic
1.1.3.3	Sử dụng được các toán tử so sánh
1.1.4	Sử dụng được Cấu trúc điều kiện
1.1.4.1	Sử dụng được câu lệnh if
1.1.4.2	Sử dụng được câu lệnh if-else
1.1.4.3	Sử dụng được câu lệnh if lồng nhau
1.1.4.4	Sử dụng được câu lệnh if bậc thang
1.1.4.5	Sử dụng được câu lệnh switch-case
1.1.5	Sử dụng được Cấu trúc lặp
1.1.5.1	Sử dụng được vòng lặp for
1.1.5.2	Sử dụng được vòng lặp while
1.1.5.3	Sử dụng được vòng lặp do-while
1.1.5.4	Sử dụng được vòng lặp lồng nhau
1.1.6	Sử dụng được Mảng
1.1.6.1	Khai báo và sử dụng được mảng 1 chiều
1.1.6.2	Khai báo và sử dụng được mảng 2 chiều
1.1.6.3	Sử dụng được vòng lặp để duyệt mảng 1 chiều
1.1.6.4	Sử dụng được vòng lặp để duyệt mảng 2 chiều
1.1.6.5	Thực hiện được các thao tác cơ bản với mảng
1.1.7	Sử dụng được Hàm/Thủ tục
1.1.7.1	Khai báo và sử dụng được hàm cơ bản
1.1.7.2	Khai báo được hàm có tham số
1.1.7.3	Gọi được hàm có tham số
1.1.7.4	Khai báo và sử dụng được hàm đệ quy
1.1.8	Thành thạo cú pháp ngôn ngữ JavaScript
1.1.8.1	Nhúng được JavaScript vào trang web

1.1.8.2	Sử dụng được các hàm alert, prompt, confirm
1.1.8.3	Xử lý được các sự kiện chuột
1.1.8.4	Xử lý được các sự kiện bàn phím
1.1.8.5	Sử dụng được các hàm có sẵn của mảng
1.1.8.6	Vẽ được trên canvas
1.1.8.7	Debug được ứng dụng JavaScript
1.2.2	Debug được ứng dụng
1.2.2.1	Sử dụng được trình debugger của IDE
1.2.2.2	Debug được theo phương pháp thủ công
1.3.1	Trình bày được mô hình Lập trình Hướng đối tượng
1.3.1.1	Trình bày được khái niệm mô hình hoá trong OOP
1.3.1.3	Phân biệt được lớp và đối tượng
1.3.2	Sử dụng được lớp, đối tượng, phương thức, thuộc tính, hàm tạo
1.3.2.1	Khai báo được lớp
1.3.2.2	Khởi tạo được đối tượng
1.3.2.3	Sử dụng được phương thức
1.3.2.4	Sử dụng được thuộc tính
1.12.1	Sử dụng thành thạo Git
1.12.1.1	Sử dụng được Git cho các dự án cá nhân
3.1.2	Sử dụng Cornell Note trong ghi chép
3.1.1.1	Giải thích được cách dùng Cornell Note
3.1.1.2	Vận dụng đúng cách dùng Cornell Note (đọc bài đọc, học lý thuyết, seminar)
3.3.4	Sử dụng Kanban vào Quản lý thời gian và công việc một cách hiệu quả
3.3.1.1	Hiểu rõ nguyên lý của Kanban
3.3.1.2	Sử dụng bảng Kanban để quản lý công việc hàng ngày

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu cho học viên

- CodeGymX: [Hoàn thành mọi việc với Kanban](#)
- CodeGymX: [Học cách học](#)
- CodeGymX: [Bootcamp Preparation](#)
- [CodeGymB - Ứng dụng luyện tập thuật toán](#)
- CodeGymP - Hệ thống quản lý dự án
 - [Backlog 8x5](#)
 - [Backlog 4x5](#)
- [Hệ thống mã nguồn có sẵn](#)

4.2. Tài liệu cho trainer

- Slide bài giảng
- Teacher Guide

4.3. Tài liệu tham khảo

- O'reilly The definitive guide - David Flanagan
- Khoá học Javascript căn bản trên Codecademy
- Khoá học Javascript căn bản trên Khanacademy

5. Đánh giá

5.1. Theo dõi và Đánh giá trong quá trình học

Các cơ chế theo dõi và đánh giá trong quá trình học bao gồm:

- Phản hồi nhanh hằng ngày:
 - Tutor chịu trách nhiệm hỗ trợ, giải đáp các vướng mắc của học viên trong giờ tự học để giúp học viên hoàn thành các nhiệm vụ học tập theo kế hoạch
 - Tutor và Coach cập nhật thông tin về các giờ dạy hàng ngày bằng cơ chế ghi log trên CodeGymS hoặc daily meeting (5 - 15'/ngày)
 - Tutor và Huấn luyện viên phản hồi với từng học viên khi phát hiện có vấn đề cần can thiệp, điều chỉnh
- Học viên làm Quiz từng bài học
- Kết thúc tuần, học viên gửi Báo cáo công việc tuần và Lập kế hoạch công việc cho tuần tiếp theo theo mẫu và gửi đến Huấn luyện viên, Đại diện đơn vị sử dụng lao động (nếu là học viên do doanh nghiệp cử đi), cc cho Tutor và giáo vụ.
- Đối với 2 khoá học online, coach kiểm tra xem HV đã đưa Cornell note lên phần Assignment (Bài tập: cornell note khi học) của khóa học chưa. Nếu HV đã nộp và nội dung Cornell note đúng về nội dung thì cho điểm 10, còn lại là 0.

5.2. Cấu trúc đánh giá

#	Hạng mục đánh giá	Thời lượng	Thang điểm	Điểm đạt	Hình thức kiểm tra	Cách thức đánh giá
1	Thi lý thuyết	40 phút	100	≥ 75	Trắc nghiệm	Tổ chức thi trắc nghiệm sử dụng đề thi được cung cấp.
2	Thi thực hành	120 phút	100	≥ 75	Thực hành	Tổ chức thi thực hành sử dụng đề thi được cung cấp.
3	Đánh giá năng lực	-		100% các năng lực bắt buộc		Học viên tự đánh giá năng lực bản thân sử dụng bản Tự đánh giá năng lực Huấn luyện viên đánh giá năng lực học viên dựa trên rubric

Lưu ý:

Các mức năng lực bao gồm:

- **Không đạt:** Học viên chưa sẵn sàng để đảm nhận các công việc cần đến năng lực đang được đánh giá
- **Đạt:** Học viên có thể tham gia các công việc cần đến năng lực đang được đánh giá, với tốc độ chậm, hiệu quả chưa cao
- **Tốt:** Học viên có thể tham gia các công việc cần đến năng lực đang được đánh giá, với tốc độ và hiệu quả trung bình, có khả năng tiến bộ nhanh
- **Xuất sắc:** Học viên có thể tham gia các công việc cần đến năng lực đang được đánh giá với tốc độ và hiệu quả cao. Năng lực này là thế mạnh của học viên

6. Yêu cầu

6.1. Yêu cầu cơ sở vật chất

- Máy chiếu/tivi
- Bảng và bút viết

6.2. Yêu cầu cấu hình máy tính

- Hệ điều hành: 64-bit Ubuntu 14.04+, Debian 8+, openSUSE 13.3+, or Fedora Linux 24+ | OS X 10.9 (Marveric)+
- Trình duyệt: IE11/Edge | Chrome 60+ | Firefox 55+
- IDE: WebStorm
- Git 2.14+

7. Thời gian

Tổng số buổi học: 20

- Tổng thời lượng: 169 giờ
 - Lý thuyết: 31.5 giờ
 - Thực hành: 136.5 giờ
 - Thi lý thuyết, thực hành: 3 giờ
- Tự học: 63 giờ

8. Cách thức học module

Module Bootcamp Preparation bao gồm 3 khoá học:

- Bootcamp Preparation
- Khoá học online: Hoàn thành mọi việc với Kanban.
- Khoá học online: Học cách học

Học viên cần sắp xếp kế hoạch ngày để thực hiện các task màu vàng của backlog module trên CodeGymP trước khi vào giờ học lý thuyết. Sau giờ lý thuyết, hoàn thành các task màu xanh (task bắt buộc) và màu cam (task khuyến khích làm để thuần thục kỹ năng).

Học viên cần hoàn thiện 2 khoá học online để nhận CHỨNG CHỈ hoàn thành hai khoá học này.

9. Phân bố chương trình

Session Bài học	Topic Chủ đề bài học
1 BP.T1 BP.L1	Học cách học & Kanban Trình bày được nội dung, yêu cầu, lịch trình và kết quả của module Bootcamp Preparation Trình bày được các nguyên lý của việc học Hiểu được cách hoạt động của não bộ liên quan đến việc học Áp dụng được phương pháp ghi chép Cornell Hiểu được các phương pháp đọc sách hiệu quả Áp dụng được phương pháp quản lý công việc Kanban Sử dụng được Ken để quản lý công việc tại CodeGym
2 BP.T2 BP.L2	Introduction to Programming (code.org) Hiểu được khái niệm thuật toán Hiểu được luồng thực thi của thuật toán Biết được khái niệm biến Biết được khái niệm điều kiện Biết được khái niệm lặp Biết được khái niệm sự kiện Biết được khái niệm hàm
3 BP.T3 BP.L3	Pseudo code & Flowchart Trình bày được khái niệm thuật toán Sử dụng được cú pháp của pseudo-code Sử dụng được cú pháp của flow-chart Mô tả được cấu trúc điều kiện sử dụng pseudo-code Mô tả được cấu trúc điều kiện sử dụng flow-chart Mô tả được cấu trúc lặp sử dụng pseudo-code Mô tả được cấu trúc lặp sử dụng flow-chart
4 BP.T4 BP.L4	Git & HTML Cài đặt được WebStorm Trình bày được cơ chế quản lý mã nguồn của Git Sử dụng được các lệnh Git cơ bản Tạo được trang HTML Trình bày được ý nghĩa của HTML Sử dụng được các thẻ HTML căn bản
5 BP.T5 BP.L5	Form & Table Trình bày được ý nghĩa của form Sử dụng được các thẻ thành phần của form Sử dụng được các thẻ table, tr, th, td Sử dụng được các thuộc tính cơ bản của các thẻ table, tr, th, td
6 BP.T6 BP.L6	Introduction to JavaScript Trình bày được ý nghĩa của lập trình và ngôn ngữ lập trình Tạo được ứng dụng JavaScript đầu tiên Trình bày được các cách nhúng mã Javascript vào trong trang web Sử dụng được các cách khác nhau để nhập dữ liệu trong JavaScript Sử dụng được các cách khác nhau để hiển thị dữ liệu trong JavaScript
7 BP.T7 BP.L7	Variable, Data Types & Operator Trình bày được khái niệm biến Trình bày được cú pháp khai báo biến Trình bày được khái niệm kiểu dữ liệu Trình bày được các toán tử thông dụng Khai báo và sử dụng được biến Sử dụng được các kiểu dữ liệu Sử dụng được các toán tử cơ bản

8 BP.T8 BP.L8	Câu lệnh điều kiện (bài 1) Trình bày được câu lệnh điều kiện Mô tả cú pháp của câu lệnh if, if – else, if lồng nhau, if bậc thang Trình bày cú pháp câu lệnh switch-case So sánh giữa if bậc thang và switch-case Trình bày được biểu thức điều kiện Sử dụng được câu lệnh điều kiện if, if – else, if lồng nhau, if bậc thang Sử dụng được câu lệnh điều kiện switch-case Sử dụng được biểu thức điều kiện Sử dụng được từ khóa break, default
9 BP.T9 BP.L9	Câu lệnh điều kiện (bài 2) Review mã nguồn và xử lý các vấn đề khó khăn về câu lệnh điều kiện
10 BP.T10 BP.L10	Câu lệnh lặp (bài 1) Giải thích được khái niệm lặp Mô tả được cú pháp của vòng lặp for, while, do/while Giải thích được cách sử dụng lệnh break, continue Trình bày được vòng lặp lồng nhau Sử dụng được vòng lặp for, while, do/while Sử dụng được lệnh break, continue So sánh được các loại vòng lặp Sử dụng được vòng lặp lồng nhau
11 BP.T11 BP.L11	Câu lệnh lặp (bài 2) Review mã nguồn và xử lý các vấn đề khó khăn về câu lệnh lặp
12 BP.T12 BP.L12	Mảng (bài 1) Trình bày được khái niệm mảng Mô tả được cú pháp khai báo và sử dụng mảng Mô tả được cách sử dụng vòng lặp for để duyệt mảng Mô tả được cách sử dụng vòng lặp for/in để duyệt mảng Khai báo và sử dụng được mảng một chiều Trình bày được khái niệm mảng đa chiều Mô tả được cú pháp khai báo và sử dụng mảng hai chiều Sử dụng for để làm việc với mảng Sử dụng for-in để làm việc với mảng
13 BP.T13 BP.L13	Mảng (bài 2) Review mã nguồn và xử lý các vấn đề khó khăn về mảng
14 BP.T14 BP.L14	Hàm (bài 1) Trình bày được cú pháp khai báo hàm Trình bày được cú pháp gọi hàm Giải thích được tham số của hàm Giải thích cách sử dụng câu lệnh return trong hàm Trình bày được phạm vi của biến Khai báo và sử dụng được hàm không tham số Khai báo và sử dụng được hàm có tham số Khai báo và sử dụng được hàm có return
15 BP.T15 BP.L15	Hàm (bài 2) Review mã nguồn và xử lý các vấn đề khó khăn về hàm
16 BP.T16 BP.L16	Lớp và đối tượng (bài 1) Trình bày được mô hình lập trình hướng đối tượng Trình bày được các khái niệm lớp, đối tượng, phương thức, thuộc tính, phương thức khởi tạo Trình bày được cú pháp khai báo lớp Trình bày được cú pháp khởi tạo đối tượng Trình bày được cách truy xuất thuộc tính và phương thức của lớp Tạo và sử dụng được các đối tượng đơn giản Mô tả được lớp bằng biểu đồ

17 BP.T17 BP.L17	Lớp và đối tượng (bài 2) Sử dụng được các đối tượng có sẵn thông dụng Review mã nguồn và xử lý các vấn đề khó khăn về đối tượng
18 BP.T18 BP.L18	Algorithms 1 (bob) Luyện tập các thuật toán căn bản trên hệ thống CodeGym Bob
19 BP.T19 BP.L19	Algorithms 2 (HackerRank) Luyện tập các thuật toán căn bản trên hệ thống HackerRank
20 BP.T20 BP.L20	Case study (buổi 1) Chọn đề tài case study và hướng dẫn thực hiện case study
21 BP.T21 BP.L21	Case study (buổi 1) Rà soát tiến độ thực hiện case study và xử lý các khó khăn
22	Đánh giá cuối module Thi lý thuyết và thực hành Học viên tự đánh giá năng lực Coach đánh giá năng lực học viên
23	Tổng kết Bootcamp Preparation Mục đích: Thông báo kết quả học tập module BP và cách thức, lộ trình học tập của các module tiếp theo. - Học viên tham gia phiên tổng kết module 1 - Coach thông báo kết quả học tập module BP và cách thức, lộ trình học tập của các module tiếp theo - Học viên chưa qua module tham gia phiên tư vấn 1:1 với Coach theo sắp xếp của Giáo vụ