



ĐỀ CƯƠNG MODULE BOOTCAMP PREPARATION

Mã số: BP

Version: 1.3

Ngày ban hành: 24/02/2019

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
1.1.2	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
1.4.4	Triển khai được các giải thuật cơ bản (*)
1.4.4.4	Triển khai được Thuật toán tìm kiếm tuyến tính
1.4.4.6	Thao tác được với chuỗi
1.4.4.7	Sử dụng được Regular Expression
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 để thi được cung cấp.
2	Thi thực hành	120 phút	100	≥ 75	Thực hành	Tổ chức thi thực hành sử dụng để 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: 22

Hình thức đào tạo toàn thời gian (8x5):

- Tổng thời lượng: 179 giờ
 - Lý thuyết: 15 giờ
 - Thực hành: 161 giờ
 - Thi lý thuyết, thực hành: 3 giờ
- Tự học: 66 giờ

Hình thức đào tạo bán thời gian (4x5):

- Tổng thời lượng: 91 giờ
 - Lý thuyết: 15 giờ
 - Thực hành: 73 giờ
 - Thi lý thuyết, thực hành: 3 giờ
- Tự học: 132 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.
 - Part-time 4x5: Tự học online trong tuần 1, tuần 2 của module
 - Full-time 8x5: HV được phân 3 tiếng mỗi tuần để học trong giờ thực hành theo thời khoá biểu
- Khoá học online: Học cách học

- Part-time 4x5: Tự học online trong tuần 3, tuần 4 của module
- Full-time 8x5: HV được phân 3 tiếng mỗi tuần để học trong giờ thực hành theo thời khoá biểu

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 thực 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 <i>Bài học</i>	Topic <i>Chủ đề bài học</i>	Learning outcomes <i>CĐR</i>
1 BP.T1 BP.L1	Nhập môn lập trình căn bản <ul style="list-style-type: none"> Trình bày được nội dung, yêu cầu, lịch trình và kết quả của module Bootcamp Preparation Trình bày được ý nghĩa của lập trình và ngôn ngữ lập trình Trình bày được khái niệm thuật toán Mô tả được giải thuật sử dụng được pseudo-code và Flowchart Cài đặt được WebStorm Tạo được ứng dụng JavaScript đầu tiên Sử dụng được các lệnh Git cơ bản 	1.1.1.1 1.1.1.2 1.1.8.1 1.1.8.2 1.1.8.3 1.1.8.4 1.12.1.1
2 BP.L2	Thực hành - Nhập môn lập trình căn bản	1.1.2.1 1.1.2.2 1.1.2.3 1.1.3.1 1.1.4.1 1.1.4.2 1.1.4.3 1.1.4.4 1.1.4.5 1.1.5.1 1.1.5.2 1.1.5.3 1.1.5.4 1.1.8.1 1.12.1.1
3 BP.T3 BP.L3	Biến, kiểu dữ liệu và toán tử <ul style="list-style-type: none"> Trình bày được khái niệm biến Trình bày được cú pháp khai báo biến Trình bày được khái niệm kiểu dữ liệu 	1.1.2.2 1.1.3.1 1.1.3.2 1.1.3.3 1.1.8.1

	<ul style="list-style-type: none"> • Trình bày được các toán tử thông dụng • Khai báo và sử dụng được biến • Trình bày được các cách nhúng mã Javascript vào trong trang web • Sử dụng được các kiểu dữ liệu • Sử dụng được các toán tử cơ bản 	1.1.8.2 1.1.8.3 1.1.8.4
4 BP.L4	Thực hành - Biến, kiểu dữ liệu và toán tử	1.1.2.2 1.1.3.1 1.1.3.2 1.1.3.3
5 BP.T5 BP.L5	Cấu trúc điều kiện <ul style="list-style-type: none"> • 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 	1.1.3.1 1.1.3.3 1.1.4.1 1.1.4.2 1.1.4.3 1.1.4.4 1.1.4.5 1.7.2.1 1.1.8.3 1.1.8.4
CSCD1. L1	Hoàn thành mọi việc với Kanban (phần 1)	3.3.1.1 3.3.1.2
6 BP.L6	Thực hành - Cấu trúc điều kiện	1.1.4.2 1.1.4.5 1.1.8.3 1.1.8.4
7 BP.T7 BP.L7	Cấu trúc lặp <ul style="list-style-type: none"> • 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 	1.1.5.1 1.1.5.2 1.1.5.3 1.1.5.4

8 BP.L8	Thực hành - Cấu trúc lặp	1.1.5.1 1.1.5.2
9 BP.T9 BP.L9	Mảng <ul style="list-style-type: none"> • 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 	1.1.6.1 1.1.6.2 1.1.6.3 1.1.6.4 1.1.6.5
10 BP.L10	Thực hành - Mảng	1.1.16.5
CSCD1.L2	Hoàn thành mọi việc với Kanban (Phần 2)	3.3.1.1 3.3.1.2
11 BP.T11 BP.L11	Hàm <ul style="list-style-type: none"> • 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 	1.1.7.1 1.1.7.2 1.1.7.3
12 BP.L12	Thực hành - Hàm	1.1.7.1 1.1.7.4
13 BP.T13 BP.L13	Lập trình hướng đối tượng <ul style="list-style-type: none"> • 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 	1.3.1.1 1.3.2.1 1.3.2.2 1.3.2.3 1.3.2.4 1.3.2.5 1.1.8.6
14 BP.L14	Thực hành - Lập trình hướng hướng đối tượng	1.3.2.1 1.3.2.2 1.3.2.3 1.3.2.4 1.3.2.5

15 BP.T15 BP.L15	Lập trình hướng đối tượng (2) <ul style="list-style-type: none"> • Phân biệt lớp và đối tượng • Trình bày được cách tạo lớp • Trình bày được cách tạo đối tượng • Trình bày được cách khai báo thuộc tính trong lớp • Trình bày được cách khai báo phương thức trong lớp • Tạo được đối tượng • Truy cập được các thành phần của lớp 	1.3.2.1 1.3.2.2 1.3.2.3 1.3.2.4 1.3.2.5 1.3.1.4 1.3.2.11
CSCD1.L3	Học cách học (phần 1)	3.1.1.1 3.1.1.2
16 BP.L16	Thực hành - Lập trình hướng đối tượng (2)	1.3.2.1 1.3.2.2 1.3.2.3 1.3.2.4 1.3.2.5
17 BP.T17 BP.L17	Xử lý chuỗi <ul style="list-style-type: none"> • Giải thích về biến chuỗi và hằng chuỗi • Trình bày cách khai báo biến chuỗi • Trình bày các thuộc tính và phương thức thao tác với chuỗi • Trình bày được khái niệm Regular Expression • Giải thích các quy tắc làm việc với Regular Expression 	1.4.4.6 1.4.4.7
18 BP.L18	Thực hành - Xử lý chuỗi	1.4.4.6 1.4.4.7
19 BP.T19 BP.L19	Giải quyết vấn đề và thuật toán <ul style="list-style-type: none"> • Mô tả bài toán tìm kiếm • Trình bày được ý tưởng và các bước thực hiện của thuật toán tìm kiếm tuyến tính • Triển khai được thuật toán tìm kiếm tuyến tính • Debug được ứng dụng JavaScript • Thực hiện được các thao tác với mảng 	1.2.2.1 1.4.4.4
20 BP.L20	Thực hành - Giải quyết vấn đề và thuật toán	1.4.4.4 1.2.2.1 1.1.6.5
CSCD1.L4	Học cách học (phần 2)	3.1.1.1 3.1.1.2
21 BP.L21	CaseStudy (buổi 1) Bouncing Ball Game	Tất cả các CDR kỹ thuật của module
22 BP.L22	CaseStudy (buổi 2) Bouncing Ball Game	Tất cả các CDR kỹ thuật của module

23 BP.Exam	Thi lý thuyết và thực hành Học viên tự đánh giá năng lực Coach đánh giá năng lực học viên	
24 Tổng kết	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. <ul style="list-style-type: none"> - 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 	