

**PS**

**BootCamp**

**e os Estudantes**

**Destemidos**

**1º Semestre**

**2021**

## Sumário

<b>1 Projeto</b>	<b>2</b>
TEMA DO PROJETO	2
DESCRIÇÃO	2
TURMA	3
ENTREGA	3
FORMAÇÃO DAS EQUIPES	3
LOCAL DA ENTREGA	3
HORÁRIOS	4
<b>2 GOVERNANÇA E MELHORES PRÁTICAS EM PROJETOS DE SISTEMAS</b>	<b>5</b>
ENTREGA	5
<b>3 NETWORK MANAGEMENT AND MONITORING</b>	<b>8</b>
ENTREGA	8
<b>4 OPERATING SYSTEM TUNING AND COGNATION</b>	<b>10</b>
ENTREGA 1 - ANÁLISE DE DESEMPENHO	10
ENTREGA 2 - ESPECIFICAÇÃO DO CHATBOT	11
<b>5 PROGRAMMING AND DATABASE MANAGEMENT</b>	<b>12</b>
ENTREGA 1 – PROJETOS CONCEITUAL, LÓGICO E FÍSICO DE BANCO DE DADOS RELACIONAL	12
ENTREGA 2 – GERAÇÃO DE RELATÓRIOS	13
<b>6 DESENVOLVIMENTO MOBILE, GAMES E IOT OU DESENVOLVIMENTO CROSS-PLATFORM</b>	<b>16</b>
ENTREGA – ESCOLHA ENTRE ANDROID OU FLUTTER	16
<b>7 MICROSERVICE AND WEB ENGINEERING</b>	<b>17</b>
ENTREGA – APLICAÇÃO WEB	17

## 1 Projeto

### 1.1 Tema do projeto

#### **BootCamp PS13SI: apoio para uma promessa de Unicórnio**

### 1.2 Descrição

Enquanto a população mundial e muitas organizações sofriam com as agruras decorrentes do estado Pandemia imposto pela doença do coronavírus COVID 19, um grupo de estudantes destemidos (e isolados em suas residências), ávidos por colocar seus conhecimentos em prática e empreender, aproveitava uma série de novas oportunidades que se apresentavam a cada dia. Depois de um ano de pesquisa criteriosa de mercado, muito planejamento e desenvolvimento, concretizaram no início de 2021 o sonho de uma startup: a **PS13SI**. Desde o lançamento da **PS13SI** o grupo destemido estava aproveitando os equipamentos e o espaço de uma pequena empresa, cedido por um familiar de um dos integrantes e que, infelizmente, teve que fechar as portas de sua empresa. No espaço cedido a **PS13SI** opera fazendo uso da tecnologia que era utilizada pela pequena empresa:

- um roteador conectado à Internet e que distribui sinal Wifi para dispositivos IoT;
- um equipamento Servidor onde é hospedada a homepage da **PS13SI** e onde são executados os sistemas locais e um banco de dados.

Com um modelo de negócio extremamente inovador e que vem ao encontro do desejo das pessoas que sonhavam com tempos melhores, a **PS13SI** demonstrou potencial para se tornar um unicórnio em pouco tempo de existência. O modelo de negócio da **PS13SI** consiste na criação e formação de BootCamp para pequenas, médias e grandes empresas Tech da América Latina. As especialidades são diversas, porém com o foco nas áreas de UX, Design, Desenvolvimento BackEnd, Desenvolvimento FrontEnd, Desenvolvimento Mobile, DevOps, DevSecOps, Machine Learning, IA e outras.

As atividades da **PS13SI** envolvem a criação do plano de treinamento, elaboração do conteúdo, contratação de professores, configuração do espaço

físico, triagem de candidatos, validação de conhecimento, coach de carreira e recrutamento / direcionamento para o mercado de trabalho.

Como não poderia ser diferente em tal cenário, as operações da **PS13SI** despertou interesse em um Investidor Anjo, um empresário que já trilhou uma carreira de sucesso e que acumulou recursos suficientes para alocar uma parte (10% do seu patrimônio) para investimento em startups promissoras, bem como aportar sua experiência em apoio ao crescimento da startup. Neste caso, a **PS13SI** recebeu um aporte significativo para investir em infraestrutura, contratar novos profissionais e potencializar ainda mais seu crescimento e lucro.

Assim o destemido grupo à frente da **PS13SI**, precisando de apoio profissional e com recursos financeiros disponíveis, resolveu contratar sua empresa para o desenvolvimento dos itens especificados abaixo.

### 1.3 Turma

3SI

### 1.4 Entrega

**Até 11/06/2021**

### 1.5 Formação das Equipes

As equipes podem ser formadas por 3 a 5 alunos, podem ter a mesma formação do challenge ou estabelecerem um nova formação, alunos de DP presencial podem ser inseridos neste desafio como o sexto elemento apenas para PS, ou ainda poderão ser formadas equipes apenas com alunos em dependência presencial até o número máximo de 5 alunos, caso um aluno em dependência presencial deseje, poderá entregar apenas a(s) tarefa(s) da(s) disciplina(s) que possui dependência e não entrar em uma equipe.

### 1.6 Local da Entrega

Cada professor irá abrir na área de trabalhos do portal do aluno uma entrega para a sua disciplina específica, basta um aluno da equipe fazer o upload da atividade, no entanto, todos os nomes dos componentes e seus respectivos RMs devem constar no documento, link, programa etc.

### 1.7 Horários

As atividades – lançamento do desafio e plantão de dúvidas – serão das 8h30 às 11h30 no turno da manhã e das 19h30 às 22h30 no turno da noite. O plantão de dúvidas seguirá o horário normal de aulas das respectivas turmas com os professores, que estarão à disposição para dúvidas quanto aos entregáveis de sua disciplina, sem conteúdos novos, deixando as equipes produzirem as atividades.

## 2 Governança e Melhores Práticas em Projetos de Sistemas

Prof. Renato Jardim Parducci
------------------------------

### 2.1 ENTREGA

Documentar na plataforma AZURE BOARDS, o backlog de produto referente aos requisitos do projeto, considerando que deve ser desenvolvido um sistema de informação para gerenciar as atividades e profissionais da empresa no que diz respeito a criação do plano de treinamentos que a empresa oferece, elaboração do conteúdo, triagem e contratação de professores, apontamento do grau de conhecimento dos professores nos assuntos que são alvo do BootCamp.

Considere os pedidos das demais disciplinas na lista de backlog de itens de produto do seu projeto.

A documentação das histórias de usuários do backlog devem explicar o que precisa ser desenvolvido, para quem e por que, mantendo o padrão trabalhado em aula.

Um critério de aceitação deve ser documentado para cada história, descrevendo o entregável (o que será disponibilizado para uso quando o item do backlog for finalizado).

Também devem ser ponderados os esforços (pontuação com planning poker) para todos os itens.

Os cartões do backlog devem estar ordenados na sequência de prioridade de produção (o cartão mais alto na pilha é o primeiro a ser feito).

Exemplo:

Azure DevOps

profrenatoparducci / SIEstacionamento / Boards / Boards

Search

SIEstacionamento

Overview

Boards

Work items

Boards

Backlogs

Sprints

Queries

Repos

Pipelines

Test Plans

Artifacts

SIEstacionamento Team

Board Analytics View as Backlog

Escopo em estudo (levantamento) < Aprovado para desenvolver 0/5 Em produção (desenvolvimento)

New item

41 Verificar vaga livre

Unassigned 55

State New

42 Cadastrar dados de veículo entrando no estacionamento

Unassigned 21

State New

43 Emitir ticket de entrada

Unassigned 55

State New

44 Gerar aviso de chegada de veículo para manobrista

Unassigned 34

PRODUCT BACKLOG ITEM 41

41 Verificar vaga livre

Unassigned 0 comments Add tag

State New Area SIEstacionamento

Reason New backlog item Iteration SIEstacionamento\Sprint 1

**Description**

Como recepcionista, preciso verificar se existe uma vaga livre (número da vaga com esse status) para o tamanho do carro que chegou para permitir a entrada se houver vaga livre

**Acceptance Criteria**

O usuário vai abrir uma tela/janela no Browser onde será exibido um número da vaga livre, mediante a digitação da informação do tamanho do carro (grande, médio ou pequeno), caso exista uma vaga livre para o porte do veículo. Se não existir vaga, um aviso sobre isso será exibido. A aplicação será separada em frontend (tela) e backend (acesso ao banco de dados com as tabelas de cadastro de conteúdo sobre vagas).

**Discussion**

Add a comment. Use # to link a work item, ! to link a pull request, or @ to mention a person.

**Details**

Priority 2

Effort 55

Business Value

Value area Business

Como resposta a essa atividade, você deve enviar o LINK (URL) de acesso ao seu projeto.

Não esqueça de deixar o projeto como PÚBLICO para que o seu professor possa corrigi-lo.

Para copiar a URL, acesse OVERVIEW na página do seu projeto no AZURE e copie o endereço que consta na barra de navegação.



### 3 Network Management and Monitoring

Prof. Flavio Marques Azevedo e Prof. Mauro César Bernardes

#### 3.1 ENTREGA

Com o investimento disponibilizado, o grupo à frente da Startup precisará contratar uma equipe de 40 profissionais de TI que, apesar de trabalharem em home-office neste primeiro momento, irão muito em breve dividir o espaço na sede da PS13SI. Com isso, você e sua equipe foram contratados para apresentar uma proposta para a organização da infraestrutura de rede de comunicação da PS13SI considerando, **no mínimo**, o seguinte:

- 40 dispositivos finais conectados via cabo a dois switches de 24 portas cada;
- 1 servidor local, onde serão disponibilizados os serviços DNS, HTTP e email;
- 5 segmentos de redes (preferencialmente 5 VLANs), sendo uma para cada grupo de usuários que irão se conectar aos switches por meio de cabos:
  - desenvolvedores (10 equipamentos);
  - marketing (5 equipamentos);
  - relacionamento com o cliente (10 equipamentos);
  - pesquisa (10 equipamentos);
  - governança (5 equipamentos).
- um access-point que permitirá a conexão de dispositivos IoT via Wi-Fi;
- uma solução de alocação de endereçamento IPv4 via DHCP para todos os equipamentos;
- Configuração local utilizando endereçamento IPv4 privado (rede 192.1681.0 /24);
- NAT para o endereço público 200.200.200.1, que é a interface de conexão do roteador com a Internet;
- uma página no servidor HTTP com um texto apresentado a equipe (nome e RG dos integrantes da equipe deverão constar da página: façam a edição do arquivo index.html no servidor).
- um registro DNS para a página da startup com a URL [www.ps13si.com.br](http://www.ps13si.com.br);

- serviço de email configurado para utilização interna com domínio @ps13si.com.br.

Futuramente todos esses recursos poderão migrar para uma solução em nuvem (Cloud Computing), o que **não precisará** ser considerado nessa fase do projeto.

A entrega deverá ser no formato de um arquivo do Packet Tracer COMPACTADO NA VERSÃO **.zip** e disponibilizado no local indicado pelos professores responsáveis pela disciplina. (ATENÇÃO: Por favor, a entrega deverá ocorrer necessariamente em arquivo com a extensão **.zip**).

## 4 Operating System Tuning and Cognition

Prof. Fabio Henrique Pimentel e Prof. Sérgio Ricardo Rota

### 4.1 ENTREGA 1 - Análise de Desempenho Até 04/06/2021 às 23:55

Considere que os estudantes destemidos da PS13SI pediram para sua empresa implementar o projeto em um servidor Web com processador multicore, cujo objetivo é permitir consultar os múltiplos dados da empresa unicórnio. Neste servidor Web, cada consulta é tratada como uma requisição de trabalho, sendo que cada requisição resolvida significa: a requisição foi obtida, foi processada e despachada, e o restante do processamento foi concluído (como a apresentação dos resultados ao usuário). Para tanto, são necessários 10 ms (milissegundo,  $1 \times 10^{-3}$  s) para cumprir cada requisição, presumindo que todos os dados necessários já estejam na memória cache. Se for necessária uma operação de disco, o que ocorre em um quarto (1/4) das requisições, será preciso um tempo adicional de 30 ms, durante o qual o thread permanece bloqueado. Nestas condições, responda: (a) Quantas requisições por segundo cada núcleo de processamento (core) pode tratar? (b) Se o processador multicore do servidor Web possui 4 cores, no total, quantas requisições por segundo podem ser tratadas?

Considerar que o servidor Web seja multithread.

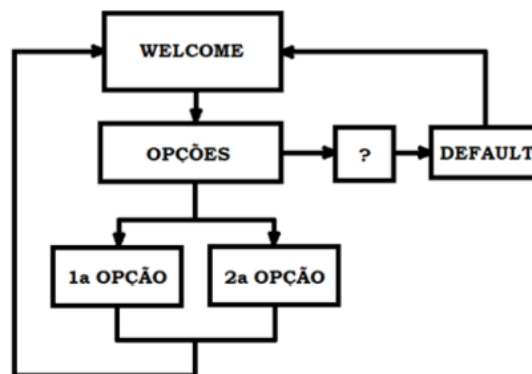
## 4.2 ENTREGA 2 - Especificação do chatbot Até 11/06/2021 às 23:55

Agora os estudantes destemidos da PS13SI pediram à sua empresa para especificar um assistente chatbot.

Esta especificação, que deve ser entregue em um documento .pdf, deve conter, obrigatoriamente, os seguintes elementos:

1. Mensagem de boas-vindas (welcome message).
2. Resposta padrão (default answer).
3. Um fluxo de conversação com, no mínimo, um segmento com duas opções, compreendendo temas relacionados à atuação do chatbot na BootCamp.
4. Definições: da figura representante do bot e das figuras representantes do segmento e opções.

Considere que seu chatbot deve ser baseado em um fluxo de conversa, conforme mostrado na figura abaixo:



Implemente o seu chatbot na sua ferramenta de preferência (recomenda-se o Chatfuel) e monte o resultado em um documento PDF. Esse documento deve demonstrar a sequência de telas e opções que podem ser navegadas por um usuário no seu chatbot. O fluxo da figura acima deve poder ser observado nessa sequência documentada. Capriche e seja criativo!

## 5 Programming and Database Management

Prof. Alexandre Barcelos

A PS13SI precisa de auxílio para atender a um hospital que solicitou alguns serviços relativos a banco de dados.

Para isso a sua empresa deve construir um projeto de banco de dados relacional, pois o SGBDR utilizado pelo cliente é o Oracle *Database*. A sua empresa também deve criar alguns relatórios que serão utilizados nas tomadas de decisões da alta gerência de um grande hospital.

### 5.1 ENTREGA 1 – Projetos Conceitual, Lógico e Físico de Banco de Dados Relacional

Para essa entrega a PS13SI precisa de uma consultoria para criar um banco de dados para armazenar as informações dos pacientes.

Tomando por base a interface apresentada anteriormente, vocês devem construir o projeto de banco de dados conforme as fases apresentadas a seguir:

#### I. Projeto Conceitual

(Modelo lógico no *Data Modeler*).

Utilizem as abstrações inerentes ao projeto conceitual. Esse diagrama deve ser apresentado, obrigatoriamente, na notação de Barker.

#### II. Projeto Lógico

(Modelo Relacional no *Data Modeler*)

Esse modelo deve ser normalizado, obrigatoriamente, até a **3ª Forma Normal**.

### III. Projeto Físico

Scripts com os comandos *DDLs* que serão utilizados para a criação das *constraints* e das tabelas.

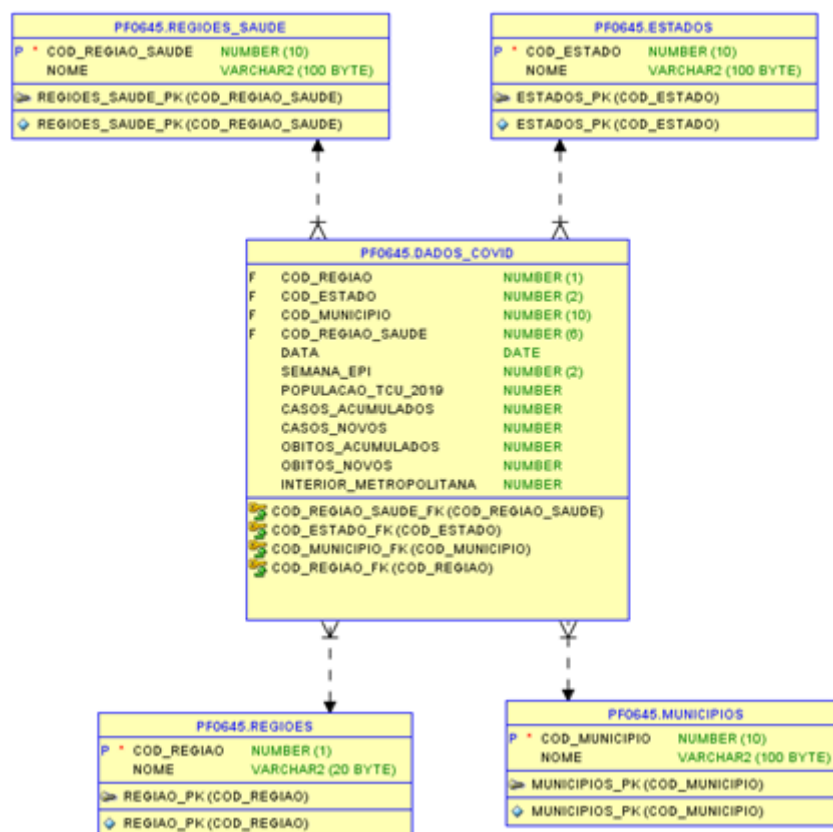
Para essa entrega será disponibilizado no canal da disciplina no MS TEAMS um arquivo *template* chamado PS13SI\_1ª\_ENTREGA.docx. É obrigatória a utilização do *template*.

A postagem deste arquivo deverá ser feita no MS TEAMS em *assignments*.

## 5.2 ENTREGA 2 – Geração de Relatórios

A PS13SI também precisa da ajuda de vocês para gerar alguns relativos. O cliente necessita de uma série de informações relativas à pandemia de COVID-19. Vários relatórios serão gerados e posteriormente serão enviados para os gestores tomadores de decisão e para a área de análise de dados.

Para essa tarefa o modelo relacional que deve ser utilizado é o apresentado a seguir:



Todas as tabelas devem ser acessadas no **banco de dados Oracle da FIAP**. Vocês devem fazer referência ao esquema **PF0645**, pois foi concedida permissão de seleção para todos os alunos.

Como primeira atividade vocês devem criar um sinônimo para cada tabela. Por exemplo, para a tabela `pf0645.dados_covid` vocês devem criar um sinônimo chamado `dados_covid`.

As demandas que devem ser atendidas são as seguintes:

- I. Crie uma visão chamada `TOTAL_CASOS_ACUMULADOS` que exibe os municípios do estado de **São Paulo** que tem o total de casos acumulados (`casos_acumulados`) maior que 5.000.000. Ordene o resultado pelo total de casos acumulados de maneira decrescente.

Exemplo da saída:

	ESTADO	MUNICIPIO	SOMA_CASOS_ACUMULADOS
1	SP	SãoPaulo	103965893
2	SP	Campinas	10787047
3	SP	SãoBernardoDoCampo	8517893
4	SP	SãoJoséDoRioPreto	8303472
5	SP	Santos	7882912
6	SP	RibeirãoPreto	7462171
7	SP	Guarulhos	6950365
8	SP	SãoJoséDosCampos	6921093
9	SP	SantoAndré	6639323
10	SP	Sorocaba	5718401
11	SP	Piracicaba	5042928

- II. Crie uma visão chamada `MEDIA_CASOS_POR_REGIAO` que seleciona os estados agrupados por regiões onde a média de casos (`casos_novos`) está acima da média nacional. Ordene o resultado de forma ascendente pelo nome da região.

	REGIAO	ESTADO	MEDIA_CASOS_NOVOS
1	Centro-Oeste	DF	936.43
2	Centro-Oeste	MS	7.48
3	Nordeste	CE	7.89
4	Nordeste	SE	6.37
5	Norte	PA	7.85
6	Norte	AC	8.65
7	Norte	RR	15.62
8	Norte	RO	9.79
9	Norte	AP	16.54
10	Norte	AM	15.18
11	Sudeste	RJ	19.11
12	Sudeste	ES	13.25
13	Sudeste	SP	10.47
14	Sul	SC	7.39

Para prevenir uma possível lentidão na execução dessa query, que providência(s) você pode tomar para diminuir o custo de execução?

Se vocês entenderem que uma melhoria pode ser implementada escreva o(s) comando(s) para essa implementação. Se vocês julgarem que nada pode ser melhorado não precisam responder essa questão

III. Tomando por base a primeira entrega (o banco de dados de cadastro de pacientes), vocês devem construir um bloco PL/SQL Anônimo que solicite o número do cartão do SUS do paciente e retorne todas as informações relativas a esse paciente.

**Para essa entrega vocês devem acessar o link (<https://pt.surveymonkey.com/r/FK8JF6Q>) e preencher esse formulário com as respostas.**



## 6 Desenvolvimento Mobile, Games e IOT ou Desenvolvimento Cross-Platform

Prof. Cesar Rodrigues Nascimento, Prof. Daniel da Silva Amaral, Prof. Luiz Francisco Zabuscka de Souza, Prof. Rafael Matos Araújo e Prof. Flavio Eduardo Moreni

Escolha entre as tecnologias (Android Nativo com Kotlin ou Flutter) e desenvolva um aplicativo protótipo para **PS13SI**.

### 6.1 ENTREGA – Escolha entre Android ou Flutter

#### Para Android Nativo

O protótipo deve ser funcional com fluxo de telas e layout. Você deve descrever quais recursos do SDK do Android foram utilizados, por exemplo: RecyclerView, Banco de dados Sqlite etc.

É necessário que o aplicativo utilize o sistema de Navigation com Fragments do Android.

Os arquivos entregues serão:

- Código fonte em Kotlin
- Arquivo compilado APK pronto para ser instalado em um aparelho Android

#### Para Flutter

O projeto deve ser funcional com navegação, interação entre as telas e simulação da interação dos alunos com a plataforma da **PS13SI**.

O banco SQFLite deverá ser usado para como um Cache das informações do curso, evolução, notificações do aplicativo, assim quando o usuário utilizar o aplicativo sem conectividade de internet ele terá acesso às informações passadas.

Fique livre de usar Widget e libs não apresentadas em aula (isso será considerado de forma positiva na avaliação).

#### Entrega:

- Zip (flutter clean antes de compactar o projeto) ou link do GitHub
- Cópia das telas do projeto em execução.

## 7 Microservice And Web Engineering

Prof. Emerson Rodolfo Abraham e Prof. Francisco Aurizelio de Souza

### 7.1 ENTREGA – Aplicação Web

Desenvolver uma aplicação (Web Application) para registro e configuração da **PS13SI**. O CRUD deve ser completo e utilizar as tecnologias Spring Boot, Maven, Hibernate, Bootstrap ou JQuery, entre outras tecnologias.

**Opcionais: fazer deploy em cloud pelo Heroku**

**Itens a serem registrados:**

Conforme levantamento de requisitos (itens do Product Backlog)

**Telas:**

Login (validação), home com descrição da empresa (texto descritivo, banners, ilustrações etc.), formulário de cadastro, lista de cadastrados com opções de exclusão e edição, fale conosco

**Entrega:**

- Arquivo zipado ou link do GitHub