

ANEXO 1

DESAFIO DE TECNOLOGIA (HACKATHON FAM 2021)

III ONE DAY TI

Dos Desafios dos Blocos de Conhecimento

As equipes inscritas em um dos 6 blocos de conhecimento devem atender obrigatoriamente as especificidades dos desafios conforme listados abaixo.

BLOCO 1: alunos dos 1º e 2º semestres de todos os cursos de Computação e Tecnologia da Informação e Comunicação

OBJETIVOS
Os integrantes do grupo devem construir um software capaz de controlar e classificar os participantes dos eventos da faculdade. Além de fornecer uma estatística comparativa dos últimos eventos, também devem desenvolver a interface (wireframe) do aplicativo proposto para entregar como parte do desafio.
CRITÉRIOS
Número de participantes novatos. Número de participantes reincidentes. Número de participantes total. Percentual de participantes novatos e reincidentes. Percentual de evolução de crescimento ou queda do evento diante das 3 últimas edições (especificados abaixo). Apresentar o número de participantes 1, 2 e 3 estrelas segundo as classificações: 1 estrela → primeira participação. 2 estrelas → segunda participação. 3 estrelas → terceira participação. OBS: o número de participantes das últimas versões deve ser informado a fim de permitir os cálculos. As saídas devem ser: ⇒ Número total de participantes no evento corrente. ⇒ Número total de participantes da 2ª edição. ⇒ Número total de participantes da 1ª edição. ⇒ Número total de participantes novatos e sua representação percentual. ⇒ Número total de participantes reincidentes e sua representação percentual. ⇒ Número de participantes de 1, 2 e 3 estrelas no evento corrente. Percentual de crescimento ou queda do evento entre a 1ª e 2ª edição, entre a 2ª edição e a edição corrente, e o percentual de crescimento ou queda desde a 1ª edição (as mensagens, neste caso, devem ser ajustadas de acordo com a queda ou crescimento do evento).
EXEMPLOS
Exemplo do relatório que deve ser apresentado pelo software:

O número de participantes do evento ABC atual é de: x .

Deste número, x são participantes novos, o que representa $x\%$ do total.

Na edição atual do evento ABC, x participantes estiveram em edições anteriores, o que representa $x\%$ de reincidentes no evento atual.

A primeira edição do evento ABC teve: x participantes.

A segunda edição do evento ABC teve: x participantes.

Na edição atual do evento ABC, temos:

x participantes 3 estrelas (pessoas que participaram das três edições do evento ABC)

x participantes 2 estrelas (pessoas que participaram de duas edições do evento ABC)

x participantes 1 estrelas (pessoas que participaram pela primeira vez do evento ABC)

O crescimento do evento ABC entre a primeira e segunda edição foi de: $x\%$

O crescimento do evento ABC entre a segunda e a terceira edição foi de: $x\%$

O crescimento total do evento ABC entre a primeira e a terceira edição foi de: $x\%$

OBS: as mensagens de crescimento ou queda destacadas acima devem se ajustar a cada caso.

A sugestão é desenvolver o software em linguagem C utilizando o CODEBLOCKS. Para o desenvolvimento do fluxograma, pode ser utilizado o Draw.io – Diagrams.net acessível em: <https://app.diagrams.net/>

Os alunos devem, ainda, apresentar o fluxograma do software, um vídeo demonstrando o funcionamento do programa, o código fonte do arquivo, bem como a interface (wireframe) do aplicativo proposto.

ENTREGÁVEIS

A) Projeto prático (nos formatos ZIP, RAR ou URL para download).

B) Documentação técnica (formato PDF).

C) Vídeo de apresentação do software ou aplicativo (formato MP4, AVI ou link do YouTube).

BLOCO 2: alunos dos 6º, 7º e 8º semestres dos cursos de Ciências da Computação e Sistemas de Informação

OBJETIVOS

Os integrantes do grupo devem construir um software ou aplicativo capaz de controlar, classificar e gerar os certificados online dos participantes dos eventos da faculdade e também devem desenvolver a interface (wireframe) do aplicativo proposto, além do banco de dados, um CRUD implementado de uma das tabelas para entregar como parte do desafio.

CRITÉRIOS

Certificados online. Dados sobre o problema:

O aluno, após participar de um evento, tem seus dados pessoais cadastrados no banco de dados da inscrição.

O grupo deverá elaborar um banco de dados com os cadastros de alunos e reutilizá-los para geração automática de certificados online.

Os eventos são gratuitos, mas é importante que o projeto atenda às especificidades da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

Como os eventos são gratuitos, prever o cadastro de cupom de desconto, como uma chave daquele evento específico.

Toda inscrição gera um e-mail de confirmação, o qual deve conter os dados do cliente, local do evento, data e hora e valor total pago (caso seja um evento pago).

O certificado deve ser liberado para download no final do evento para todos que confirmarem a presença no dia. A confirmação de presença pode ser realizada por meio de QR code, geolocalização ou outra forma de identificação.

Os integrantes do grupo devem verificar as tabelas necessárias para o armazenamento dos dados e para a construção de uma base de dados que permita o funcionamento adequado. Fazer a normalização, se julgarem necessário.

Fazer os modelos entidade, relacionamento, lógico e físico.

Implementar o modelo físico e preencher as tabelas com pelo menos 10 registros em cada uma.

Desenvolver um CRUD completo, back-end e front-end para uma das tabelas propostas no MER. A interface implementada, o código e as características do projeto devem ser documentados em vídeo e no arquivo da documentação técnica.

EXEMPLOS

Fonte: <http://vsetecnologia.com.br/gecert.html>

Exemplo: <https://geradordecertificados.com/>

ENTREGÁVEIS

- A) Projeto prático (nos formatos ZIP, RAR ou URL para download).
- B) Documentação técnica (formato PDF).
- C) Vídeo de apresentação do software ou aplicativo (formato MP4, AVI ou link do YouTube).

BLOCO 3: alunos dos 3º, 4º e 5º semestres do curso de Jogos Digitais

OBJETIVOS

Os integrantes do grupo devem criar um formulário de contato com um personagem (aluno FAM) sentado em uma cadeira (visão da webcam em primeira pessoa) e os sprites com os seguintes movimentos:

1. Chamar a atenção (animado!).
2. Pode ficar olhando para o formulário (pensativo!).
3. Negar com a cabeça (bravo!).
4. Pular de alegria.
5. Falar - um balão enquanto fala e faz gestos (em loop contínuo).
6. Aplaudir (satisfeito).

As ações devem acontecer por falta de interação pós X segundos (o grupo deverá definir), após preencher ou clicar em algo ou como feedback da ação do usuário.

CRITÉRIOS

Criar um cenário onde exista um computador e o personagem na visão de lado.

Criar uma área onde o persona poderá interagir em HTML - Canvas com JS.

O game inicia com a visão lateral. Após um intervalo de tempo, ir para cena 1.

Quando aparecer o formulário de cadastro (nome do aluno, RA, calendário), chamar cena 2.

No final do formulário devem existir 2 botões: cadastrar e certificado.

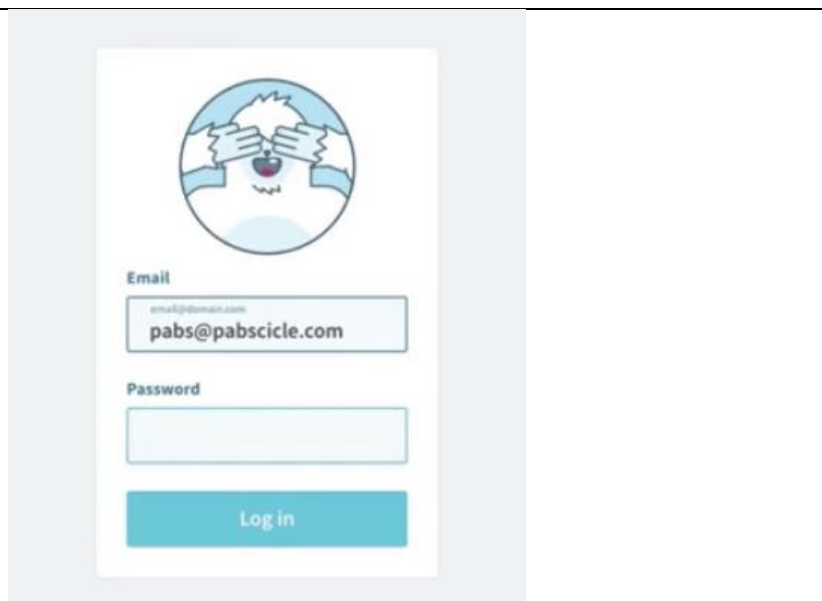
Ao clicar em cadastrar, mudar a cena. Se algum campo não foi preenchido, cena 3 e colocar cursor onde faltam os dados.

Se certo, então, cena 4 e, depois, cena 5 – no balão – Cadastro efetuado!

Ao clicar no botão certificado, solicitar chave. Cena 5 – no balão – Código de acesso?

Se o código de acesso estiver certo, cena 6. Do contrário, cena 2.

EXEMPLOS



Fonte: <https://thumbs.gfycat.com/AgedFickleAmericanavocet-max-14mb.gif>

ENTREGÁVEIS

- A) Projeto prático (nos formatos ZIP, RAR ou URL para download).
- B) Documentação técnica (formato PDF).
- C) Vídeo de apresentação do software ou aplicativo (formato MP4, AVI ou link do YouTube).

BLOCO 4: alunos dos 3º, 4º e 5º semestres dos cursos de Gestão da Tecnologia da Informação (GTI), Sistemas de Informação (SI) e Banco de Dados

OBJETIVOS

Os integrantes dos grupos devem elaborar a modelagem dos processos de negócios referentes ao evento Semana de TI, contemplando, por exemplo, os processos de divulgação do evento, por parte da instituição, e de inscrição no evento, por parte dos estudantes.

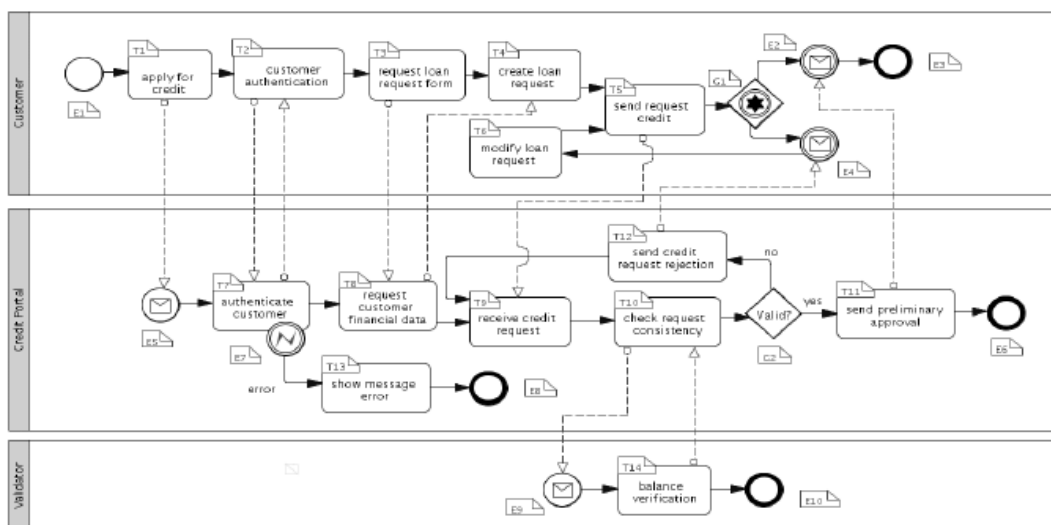
Deve conter o projeto do software a ser desenvolvido para este evento, contendo os seguintes diagramas da UML: diagrama de casos de uso e diagrama de classes.

CRITÉRIOS

1. Descrever os modelos de processo de negócios destacando e detalhando as responsabilidades de cada participante no processo.
2. Criar os modelos de processos de negócios com BPMN, usando raias para particionar esses processos de acordo com os participantes descritos no item anterior.
3. Descrever as funcionalidades a serem desenvolvidas no software para atenderem às necessidades deste evento, destacando os benefícios oferecidos por cada recurso estabelecido.
4. Elaborar o diagrama de classes do software a ser desenvolvido detalhando os atributos, as assinaturas das operações e as multiplicidades dos relacionamentos.

EXEMPLOS

1. Referência para a elaboração da modelagem dos processos de negócios: especificação oficial e padrão do BPMN, disponível em: <https://www.omg.org/spec/BPMN/>.
2. Sugestão de software para elaborar os modelos de processos de negócio: BizAgi, disponível em www.bizagi.com.
3. Sugestão de software para elaborar os diagramas de UML: ArgoUML, disponível em <https://argouml-tigris-org.github.io/tigris/argouml/>.



Fonte: <https://www.researchgate.net/figure/Credit-Request-Process-in->

[BPMN fig2 220993970](#)

ENTREGÁVEIS
a) Projeto prático (nos formatos ZIP, RAR ou URL, para download). b) Documentação técnica (formato PDF). c) Vídeo de apresentação do projeto (formato MP4, AVI ou link do YouTube).

BLOCO 5: alunos dos 3º, 4º e 5º semestres dos cursos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS), Ciências da Computação (BCC) e Sistemas para Internet

OBJETIVOS

Os integrantes do grupo devem construir um website para divulgação dos eventos da área de TI, fornecer um histórico dos eventos, com galeria de fotos, link para inscrição, área para download dos certificados e também devem desenvolver a interface (wireframe) e garantir que o site seja responsivo (multiplataforma).

CRITÉRIOS

Documentação técnica: arquivo em PDF que deverá detalhar e explicar todos os requisitos técnicos utilizados para o desenvolvimento do projeto. Inclui as análises de sistemas distribuídos, fluxogramas, wireframes e modelagens relacionados ao banco de dados e back-end, interfaces e jornadas do usuário para front-end, entre outros.

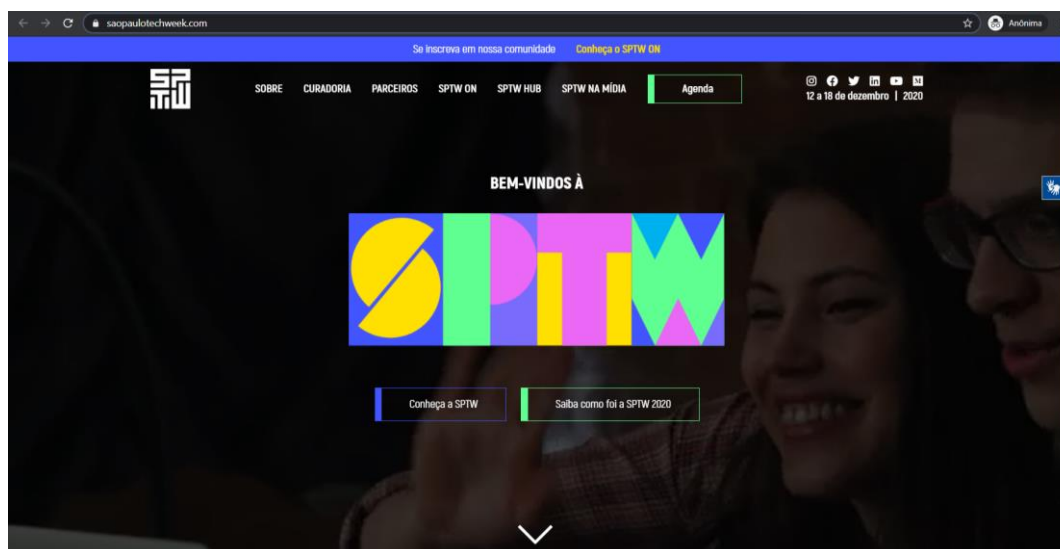
Website responsivo - online: desenvolver um website responsivo que atenda às necessidades do tema e utilize das linguagens de front-end e back-end.

O grupo poderá utilizar para a programação front-end: HTML5, CSS3, JavaScript, Ajax, Jsom, JQuery e demais linguagens que forem necessárias ou desenvolver em React ou demais bibliotecas JavaScript.

Para tornar o site responsivo, o grupo pode utilizar media queries ou frameworks/bootstrap.

Para o back-end, poderá ser utilizado MySQL, Sql, Oracle, Firebase ou similares.

EXEMPLOS



Fonte: <https://saopaulotechweek.com/>

ENTREGÁVEIS

A) Projeto prático (nos formatos ZIP, RAR ou URL para download).

B) Documentação técnica (formato PDF).

C) Vídeo de apresentação do software ou aplicativo (formato MP4, AVI ou link do YouTube).

BLOCO 6: alunos dos 3º, 4º e 5º semestres dos cursos de Redes de Computadores e Segurança da Informação

OBJETIVOS

Aplicar os conhecimentos de infraestrutura de rede e segurança em ambientes de pequeno, médio e grande porte.

A atividade baseia-se no seguinte cenário:

Uma empresa de desenvolvimento de software necessita de readequação de sua infraestrutura. Focada em desenvolvimento de aplicações para os mais diversos tipos de negócios e plataformas, a equipe de desenvolvimento conta, hoje, com 10 desenvolvedores, cada um munido de seu respectivo computador e ambiente de trabalho.

A empresa necessita de adequação de sua infraestrutura, fazendo com que haja a possibilidade não só da aplicação de um ambiente escalável, como também funcional para todos os usuários.

Sua reestruturação baseia-se no conjunto como um todo, desde o planejamento de entrada de rede interna como também a disponibilização de serviços de armazenamento e versionamento.

O grupo deverá cumprir os seguintes itens dessa tarefa:

- Montagem de ambiente básico de funcionamento no software GNS3, com máquinas virtuais, firewalls e divisões de redes por meio de vlan e roteamento.
- Configurações de segurança e infraestrutura para acesso dos ativos, aplicando técnicas de hardening aos dispositivos e serviços desejados.
- Entrega de texto explicativo relatando o funcionamento do ambiente como um todo, entre eles a escolha dos softwares de implantação de firewall, proxy, armazenamento de arquivos e outras informações que o grupo levantar como relevantes para a infraestrutura.
- Um vídeo rápido, explicativo, com duração máxima de 25 minutos, demonstrando o funcionamento da infraestrutura também será aceito, substituindo a necessidade de entrega de texto explicativo.

A criação de tal ambiente exigirá recursos computacionais da máquina do grupo, portanto poderão ser montadas a infraestrutura em partes, onde as máquinas virtuais (quando aplicadas), poderão ser ligadas de acordo com a explicação do ambiente.

O ambiente apresentado pelo grupo deverá tratar o conceito lógico da infraestrutura, não necessariamente considerando informações como quantidade de usuários da rede, critérios para locação de espaço de armazenamento, entre outros. É importante ainda que o grupo forneça formas de acesso remoto dos funcionários ao ambiente interno de trabalho, tanto para home office como também para possíveis troubleshootings da equipe de infraestrutura no ambiente.

Cabe ressaltar, ainda, que a equipe de segurança, também responsável pelo desenvolvimento da infraestrutura e do ambiente, deverá considerar as boas

práticas para auditoria e rastreabilidade das tarefas e informações contidas no ambiente como um todo.

CRITÉRIOS

Sugestão de ambiente: o ambiente apresentado possui informações básicas para a montagem mínima de uma infraestrutura para um ambiente corporativo. Serão considerados os seguintes itens para avaliação:

- Segregação de redes entre as estações de trabalho e servidores por diferentes vlans e barreiras, como firewall, controlando os respectivos acessos do ambiente. Alguns grupos podem considerar a criação de ambientes DMZ (zonas desmilitarizadas), também segregando seu acesso da rede corporativa geral. Cumprimento total deste item 1 ponto.
- Técnicas de hardening para acesso a serviços, desde a hospedagem das informações e servidores internos, como também possíveis acessos via SSH e VPN. Formas de controle de acesso serão consideradas, tais como técnicas de login único (SSO), integração de serviços para rastreabilidade e auditoria de informações, possíveis correlações de log e período de armazenamento destas informações. Cumprimento total deste item 2 pontos.
- Adoção da capacidade de disaster recovery e técnicas de alta disponibilidade (HA) serão também consideradas. Técnicas como link aggregation entre portas de switches e roteadores, firewalls redundantes, entre outras serão consideradas no planejamento topológico do ambiente. Cumprimento total deste item 2 pontos.
- Justificativa para a escolha de serviços. Motivos para escolha de determinada plataforma A em vez de B serão considerados. Cumprimento total deste item 1 ponto.

EXEMPLOS

Para demonstrar o resultado, o grupo deve gravar a tela do computador demonstrando a interatividade com a rede e o sistema, explicando todo seu projeto e os motivos das técnicas e tecnologias adotadas.

ENTREGÁVEIS

- A) Vídeo prático demonstrando o funcionamento da infraestrutura criada, técnicas de segurança adotadas e as justificativas de seu uso.
- B) Como alternativa e complemento às explicações, uma documentação técnica, de formatação livre, poderá ser entregue junto ao vídeo, seguindo as boas práticas de documentações de projetos de Tecnologia da Informação.