

PROJETO INTEGRADO INTERDISCIPLINAR – ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

A close-up photograph of a student's hand holding a silver pen, writing in a white notebook. The notebook is open on a wooden desk. In the background, another student is partially visible, wearing a white shirt. The image is overlaid with a semi-transparent teal and white graphic at the top and bottom.

Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Prezado aluno,

Seja bem-vindo a este semestre!

A proposta de Projeto Integrado é possibilitar a aprendizagem interdisciplinar dos conteúdos desenvolvidos nas disciplinas desse semestre.

ORIENTAÇÕES DO PROJETO INTEGRADO

- O trabalho será realizado **individualmente**.
- **Importante:** Você deverá postar o trabalho finalizado no AVA, o que deverá ser feito na pasta específica da disciplina Projeto Integrado obedecendo ao prazo limite de postagem, conforme disposto no AVA. Não existe prorrogação para a postagem da atividade.
- Deve conter, depois de pronto, capa e folha de rosto padrão da Instituição, sendo organizado no que tange à sua apresentação visual (tipos e tamanhos de fontes, alinhamento do texto, espaçamentos, adentramento de parágrafos, apresentação correta de citações e referências, entre outros elementos importantes), conforme modelo disponível no AVA.
- A produção textual é um trabalho original e, portanto, não poderá haver trabalhos idênticos aos de outros alunos ou com reprodução de materiais extraídos da internet. Os trabalhos plagiados serão invalidados, sendo os alunos reprovados na atividade. Lembre-se de que a prática do plágio constitui crime, com pena prevista em lei ([Lei n.º 9.610](#)), e deve ser evitada no âmbito acadêmico.
- **Importante:** O trabalho deve ser enviado em formato Word. Não serão aceitos, sob nenhuma hipótese, trabalhos enviados em PDF.

A seguir, apresentamos a você alguns dos critérios avaliativos que nortearão a análise do Tutor a Distância para atribuir o conceito à produção textual:

- Normalização correta do trabalho, com atendimento ao número de páginas solicitadas.
- Apresentação de estrutura condizente com a proposta apresentada (com introdução, desenvolvimento e conclusão).
- Uso de linguagem acadêmica adequada, com clareza e correção, atendendo à norma padrão.
- Atendimento à proposta, contemplando todos os itens solicitados, com objetividade, criatividade, originalidade e autenticidade.
- Fundamentação teórica do trabalho, com as devidas referências dos autores eventualmente citados.

Lembre-se de que seu Tutor a Distância está à disposição para lhe atender em suas dúvidas e, também, para repassar orientações sempre que você precisar. Aproveite esta oportunidade para realizar um trabalho com a qualidade acadêmica de nível universitário.

- **Leitura proposta**

Para atingir os objetivos deste projeto integrado, você deverá seguir as instruções voltadas à elaboração do trabalho disponibilizadas ao longo do semestre, sob a orientação do Tutor a Distância.

ATIVIDADES

Situação Problema: Desenvolvimento soluções para a TechMarket

Contexto:

A **TechMarket**, especializada em e-commerce, enfrenta desafios críticos de desempenho durante promoções, com cenários similares aos picos de transações bancárias como Pix e TEDs. O sistema atual apresenta:

- Falhas recorrentes durante horários de pico (ex: Black Friday)
- Latência elevada (>5s) em transações financeiras
- Arquitetura monolítica com escalonamento apenas vertical
- Banco de dados sobrecarregado por consultas não otimizadas
- Frontend não responsivo em dispositivos móveis (40% do tráfego)
- Falta de resiliência – falhas em SP afetam todo o país
- Não conformidade com normas BACEN para disponibilidade
- Sessões não persistentes causando repetição de operações
- Ausência de monitoramento em tempo real
- Custos explosivos com infraestrutura ineficiente

Impacto: Perda de R\$ 2,1 milhões por hora durante indisponibilidades e risco de multas regulatórias.

Você foi contratado para integrar a equipe de tecnologia da TechMarket e deverá **propor soluções técnicas para os cinco principais desafios enfrentados**, aplicando os conhecimentos adquiridos nas disciplinas do curso.

Leia o contexto de cada um com atenção e **implemente a solução solicitada com base nas boas práticas de desenvolvimento e nas ferramentas aprendidas.**

DESAFIO:

Passo 1: COMPUTAÇÃO EM NUVEM (Escalação)

Durante períodos de alta demanda, como Black Friday ou liquidações relâmpago, a TechMarket sofre com instabilidades no sistema, o que resulta em falhas e prejuízos significativos. Essas instabilidades decorrem, principalmente, da sua arquitetura atual monolítica e escalonamento vertical limitado, que não acompanha o crescimento das requisições simultâneas.

Com o avanço da computação em nuvem, técnicas de escalonamento horizontal passaram a permitir uma distribuição mais eficiente da carga de trabalho entre servidores, aumentando a disponibilidade e a resiliência do sistema. A empresa está avaliando migrar para essa abordagem, e cabe a você elaborar uma proposta técnica inicial.

Explique a diferença entre escalonamento vertical e horizontal na computação em nuvem. Em seguida, proponha como configurar a aplicação horizontalmente para suportar muitos acessos simultâneos.

Passo 2: FRAMEWORKS PARA DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

Durante uma promoção bancária, a fintech FastPay enfrentou uma falha grave: transferências duplicadas afetaram milhares de clientes, e o sistema apresentava latência elevada nas transações. Erros como esse são comuns em aplicações que não implementam validações robustas e não registram corretamente as operações.

No ambiente da TechMarket, uma API de transações financeiras também está sendo criada, e você foi incumbido de projetar um endpoint seguro, validado e com retorno confiável para o cliente. Sua tarefa está diretamente ligada à confiabilidade e precisão do sistema de pagamentos.

Crie um endpoint REST para realizar transferências financeiras com as seguintes funcionalidades:

- Validação de saldo;
- Registro da transação;
- Geração de um código único para a operação.

Passo 3: PROGRAMAÇÃO WEB

Com a maior parte dos acessos sendo realizados por dispositivos móveis, o layout de uma aplicação precisa se adaptar a diferentes tamanhos de tela. No entanto, muitos sistemas ainda negligenciam essa necessidade, resultando em má experiência do usuário, aumento de chamados no suporte e queda na reputação.

A TechMarket enfrenta exatamente essa dificuldade. Usuários reclamam que não conseguem visualizar o extrato de suas compras em smartphones. Além disso, valores altos de transações

acabam passando despercebidos, dificultando o controle financeiro do cliente. Sua tarefa é melhorar a visualização desse extrato com foco em responsividade, clareza e performance.

Crie um extrato bancário com foco em usabilidade móvel:

- Responsivo para smartphones;
- Destaque transações acima de R\$ 5.000;
- Boa performance de carregamento.

Passo 4: PROGRAMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE BANCO DE DADOS

Empresas que lidam com milhares de transações precisam garantir a eficiência das suas consultas, especialmente ao calcular saldos de contas. Um banco de dados desorganizado ou mal indexado pode causar lentidão, travamentos e até prejuízos por erros nos valores apresentados aos usuários.

Na TechMarket, o crescimento das vendas exige consultas rápidas e precisas. Por isso, você foi solicitado a criar uma procedure que automatize o cálculo de saldo e apresente as transações recentes de um cliente, respeitando um período informado pelo usuário.

Crie uma procedure SQL que:

- Calcule o saldo de uma conta;
- Liste as 10 últimas transações;
- Permita filtro por período.

Passo 5: DESENVOLVIMENTO EM JAVASCRIPT

Erros em formulários são uma das maiores causas de abandono de cadastro em plataformas digitais. Quando o sistema não valida dados corretamente, os clientes acabam frustrados, perdendo tempo e deixando de concluir o processo. Além disso, os dados inconsistentes aumentam a carga de trabalho manual das equipes internas.

A TechMarket está enfrentando esse problema no processo de abertura de conta. Muitos usuários informam CPF, data de nascimento ou telefone incorretamente. Você foi encarregado de implementar as validações básicas para garantir que os dados preenchidos atendam aos padrões esperados.

PROJETO INTEGRADO

Crie uma validação de formulário para:

- Verificar se o CPF possui 11 dígitos;
- Validar data de nascimento;
- Validar número de telefone.

Bons estudos!!!
Docentes do curso