

at_S15_A4_SL00_logica_lingaugem

Roteiro de Atividade Prática

Título da atividade: Simulação de Empresa de Software "Tech Solutions Jr."

objetivo:

Nesta atividade, vamos simular o ambiente de uma **empresa de software real**, a "**Tech Solutions Jr.**", e vocês serão os **desenvolvedores responsáveis** pela criação de soluções inovadoras para nossos clientes.

Enunciado:

A "Tech Solutions Jr." identificou três demandas cruciais no mercado e precisa da sua expertise para desenvolver os sistemas que as atenderão. Vocês serão divididos em equipes e cada equipe será responsável por um dos produtos abaixo:

- **1. Sistema de Gestão de Carteira de Habilitação:** Crie um código onde verifique a possibilidade de uma pessoa possa ou não tirar habilitação.
- **2. Sistema de Boletim Escolar Digital:** Desenvolvam um sistema para registrar e exibir o boletim escolar dos alunos. Considerem o cadastro de alunos, disciplinas, notas, médias e status de aprovação/reprovação.
- **3. Sistema de Controle de Empréstimos de Biblioteca:** Elaborem um sistema para gerenciar o empréstimo de livros. Pensem em funcionalidades como cadastro de livros, usuários, registro de empréstimos e devoluções, controle de prazos e disponibilidade.

****Todos os códigos podem utilizar as estruturas aprendidas até a semana 15, como estrutura sequencial, seleção simples, composta e estrutura de repetição.***

Etapas do desenvolvimento

1. Entendimento e Análise dos Requisitos

Nesta primeira etapa, o foco é compreender o problema que o software deve resolver.

- O que o sistema deve fazer?
 - Para a Carteira de Habilitação: O que é preciso cadastrar? Quais informações são importantes (nome, CPF, categoria, validade, pontos)?
 - Para o Boletim Escolar: O que precisa ser registrado (aluno, disciplina, notas)? Como calcular a média? Qual o critério de aprovação?

- Para o Controle de Empréstimos: O que são os livros (título, autor, quantidade)? O que são os usuários? Como registrar um empréstimo e uma devolução?
- Quais informações o sistema precisa receber? (Entradas)
- Quais informações o sistema precisa gerar? (Saídas)
- Quais as regras do negócio? (Ex: idade mínima para CNH, média para aprovação, livro disponível para empréstimo).

2. Projeto da Lógica (Pseudocódigo e Fluxograma)

Esta é a etapa mais importante pois é aqui que planejam como o programa vai funcionar, sem se preocupar com a sintaxe da linguagem ainda.

- Identificar as variáveis: Que "caixinhas" de informação serão necessárias? (Ex: `nome_aluno`, `nota1`, `media`, `livro_disponivel`).
- Definir a sequência de passos: Qual a ordem das operações?
- Utilizar estruturas de decisão: Onde o programa precisará "decidir" algo? (Ex: `SE idade >= 18 ENTAO...`, `SE media >= 7 ENTAO...`).
- Utilizar estruturas de repetição: Onde o programa precisará repetir uma ação? (Ex: `PARA CADA nota NA LISTA DE NOTAS FAÇA...`, `ENQUANTO houver_alunos_para_cadastrar FAÇA...`).
- Desenhar um fluxograma ou escrever um pseudocódigo para representar essa lógica. Isso ajuda a visualizar o fluxo do programa.

3. Codificação

Nesta etapa é a de "colocar a mão na massa" na linguagem de programação Python.

- Traduzir a lógica: Transformar o pseudocódigo ou fluxograma em código Python.
- Escrever o código: Utilizar as estruturas de decisão (`if`, `elif`, `else`) e repetição (`for`, `while`) conforme planejado.
- Organizar o código: Mesmo que seja um código simples, organize e comente.

4. Testes e Depuração (Debug)

Uma etapa crucial para garantir que o software funcione corretamente.

- Executar o código: Rodar o programa e verificar seu comportamento.
- Testar cenários: Inserir diferentes tipos de dados (dados válidos, inválidos, limites) para ver se as decisões e repetições funcionam como esperado.
- Identificar erros (bugs): Onde o programa não está se comportando como deveria?
- Corrigir os erros: Fazer ajustes no código e na lógica até que o programa esteja funcionando perfeitamente.

5. Apresentação e Demonstração

Ao final, cada equipe irá mostrar o que desenvolveu.

- Apresentar o sistema: Explicar o que o programa faz.
- Demonstrar as funcionalidades: Rodar o código e mostrar os resultados.
- Explicar a lógica: Discutir as decisões e repetições utilizadas e por que foram escolhidas.

1. Código Sistema de Gestão de Carteira de Habilitação

2. Código Sistema de Boletim Escolar

3. Código Sistema de Controle de Empréstimos em uma Biblioteca