



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

PELO FUTURO DO TRABALHO

## Contexto - S.A. - 1ª Fase Tec Desenvolvimento de Sistemas

### Algoritmo contador de passageiros

A empresa de transporte do seu município, identificou que em horários de maior movimento, algumas linhas estavam sobrecarregadas e por isso deseja ampliar a quantidade de ônibus nestas linhas que têm maior volume de passageiros.

Porém, para tal, necessita de uma forma confiável, devido ao valor alto de investimento em uma unidade de transporte, estabelecer quais linhas poderão receber esse investimento.

Para resolver a situação, a prefeitura em conjunto com a empresa de transporte, lançou um concurso para os alunos do curso técnico em desenvolvimento de sistemas do Senai, e no edital, descreve que irá fornecer a instalação temporária de um kit de monitoramento em cada linha de ônibus a fim de levantar os dados necessários para tomada de decisão do investimento.

O kit de monitoramento possui câmeras de vídeo que contabilizam fluxo de pessoas, sensores de movimento e um dispositivo de processamento embarcado com acesso à internet.

Os sensores de movimento e câmeras serão instalados em pontos estratégicos dentro do ônibus para detectar a entrada e saída dos passageiros. As câmeras de vídeo serão posicionadas em diferentes áreas do veículo para capturar imagens dos passageiros e fornecer informações visuais adicionais. Estes posicionamentos podem ser alterados a fim de melhor coletar os dados necessários.

### Desafio

Você, aluno do curso técnico em desenvolvimento de sistemas, iniciante na área de tecnologia, irá desenvolver e apresentar para prefeitura, um algoritmo que calcule a quantidade de usuários que circulam no ônibus de uma linha por viagem realizada nos horários de pico, utilizando o kit fornecido conforme contexto do problema.

### Resultados esperados

**Arquivo LeiaMe do projeto, fluxograma do algoritmo, o algoritmo em código fonte** na linguagem de programação ou pseudocódigo definido pelo professor e **apresentar o algoritmo**. De acordo com os critérios estabelecidos abaixo e contexto do problema.



*Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial*

**PELO FUTURO DO TRABALHO**

As entregas foram divididas em etapas, sendo as seguintes com seus respectivos critérios de avaliação:

**1) As entregas da unidade curricular de Lógica de programação**

**(Nível Cognitivo: Aplicar - C3) - 220 horas = 55 aulas.**

- a) **Arquivo LeiaMe** contendo:
  - i) Justificativa
  - ii) Fluxograma do algoritmo.
  - iii) Algoritmo para solução do problema
- b) **Códigos fontes** de forma a serem executáveis por quem receber.
- c) **Apresentar** a solução para prefeitura

**Critérios de avaliação:**

**A. Entrega do LeiaMe**

**(Total 3 pontos - 0,32 crítico - 0,22 desejável - padrão desempenho atendido)**

- a) Descreveu justificativas para o desenvolvimento do algoritmo **(crítico)**.
- b) Incluiu o fluxograma do algoritmo no arquivo LeiaMe **(crítico)**
- c) Incluiu o algoritmo no arquivo LeiaMe **(crítico)**
- d) Utilizou software próprio de fluxogramas para desenvolvimento do gráfico **(desejável - 1º,2º)**
- e) Efetuou a correta representação das entradas, saídas e etapas do processamento no fluxograma de acordo com o problema exposto no contexto **(crítico - 2º)**
- f) Descreveu no arquivo LeiaMe qual a linguagem foi utilizada no desenvolvimento do algoritmo. **(desejável - 1,2º)**
- g) Descreveu no arquivo LeiaMe, qual IDE foi utilizada no desenvolvimento do algoritmo. **(crítico)**
- h) Descreveu no arquivo LeiaMe, infraestrutura de arquivos é necessário para funcionar o algoritmo. **(crítico)**
- i) Instruiu no arquivo LeiaMe como se configura os arquivos de execução do algoritmo **(crítico)**
- j) Entregou para o professor o arquivo LeiaMe em PDF conforme itens da entrega A **(crítico - 1º,2º,3º,4º,6º,)**

**Onde houver plágio ou semelhança que configurem uma cópia de código, tabela, diagrama ou interfaces do sistema, todos os alunos dos grupos envolvidos irão perder a pontuação referente ao critério.**



*Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial*

**PELO FUTURO DO TRABALHO**

### **B. Entrega dos códigos fontes**

**(Total 4 pontos - 1,0 crítico - 0,5 desejável - padrão desempenho atendido)**

- a) Utilizou padrões de nomenclatura e convenções de linguagem na codificação do algoritmo **(crítico - 1º,3º,6º)**
- b) Utilizou de forma adequada variáveis, loops, condicionais e estruturas de dados, todos comandos que sejam úteis no algoritmo da solução do problema **(crítico - 2º,4º,5º,6º)**
- c) Apresentou estruturação e ordenação lógica correta (sequência lógica) no algoritmo de acordo com a necessidade do problema **(desejável - 9º,10º)**
- d) Desenvolveu o algoritmo aplicável à infraestrutura fornecida/descrita no contexto **(desejável - 1º,6º,10º)**
- e) Apresentou os dados no algoritmo conforme necessidade do contexto. **(crítico - 10º)**
- f) Entregou o código fonte que funcione e atenda o contexto para o professor **(crítico - 1º,2º,3º,4º,6º,)**

**Onde houver plágio ou semelhança que configurem uma cópia de código, tabela, diagrama ou interfaces do sistema, todos os alunos dos grupos envolvidos irão perder a pontuação referente ao critério.**

### **C. Apresentar a solução proposta**

**(Total 3 pontos - 0,5 crítico - 0,34 desejável - padrão desempenho atendido)**

- a) Utilizou software de apresentação **(desejável)**
- b) Explicaram o fluxograma do algoritmo que resolve o problema proposto no contexto indicando as funções de cada símbolo utilizado **(crítico)**
- c) Explicaram a lógica que compõe o algoritmo, esclarecendo de que forma ele resolve o problema proposto no contexto **(crítico)**
- d) Utilizou linguagem técnica e objetiva para explicarem a solução proposta **(desejável)**
- e) Todos os integrantes do grupo apresentaram uma parte da solução **(crítico)**.
- f) Respeitaram tempo limite da apresentação XX MIN **(desejável)**
- g) Entregou o arquivo utilizado na apresentação para o professor **(crítico)**.

**Onde houver plágio ou semelhança que configurem uma cópia de código, tabela, diagrama ou interfaces do sistema, todos os alunos dos grupos envolvidos irão perder a pontuação referente ao critério.**

### **Padrões de desempenho UC de Lógica de Programação**

- 1º - Utilizar técnicas de abstração para resolução de problemas
- 2º - Interpretar a simbologia das representações gráficas para definição do fluxo do algoritmo
- 3º - Utilizar padrões de nomenclatura e convenções de linguagem na codificação de algoritmos
- 4º - Utilizar expressões aritméticas, relacionais e lógicos para codificação do algoritmo
- 5º - Utilizar as estruturas de controle e repetição adequadas à lógica dos algoritmos
- 6º - Aplicar lógica de programação para resolução dos problemas
- 7º - Identificar padrão de nomenclatura de comentários para documentação do código fonte
- 8º - Identificar estruturas de dados para construção do algoritmo
- 9º - Aplicar técnica de ordenação e busca de dados para construção de algoritmo
- 10º - Codificar algoritmos na resolução de problemas



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

PELO FUTURO DO TRABALHO

S.A. - 1ª Fase - CT Desenvolvimento de Sistemas - Algoritmo contador de passageiros

1 - Entregas da unidade Curricular de Lógica de Programação

**A - Arquivo LeiaMe - 3 Pontos**

Atividade	Critérios	Atende	Não atende
1. Descreveu justificativas para o desenvolvimento do algoritmo	Crítico	0,32	0
2. Incluiu o fluxograma do algoritmo no arquivo LeiaMe	Crítico	0,32	0
3. Incluiu o algoritmo no arquivo LeiaMe	Crítico	0,32	0
4. Utilizou software próprio de fluxogramas para desenvolvimento do gráfico	Desejável	0,22	0
5. Efetuou a correta representação das entradas, saídas e etapas do processamento no fluxograma de acordo com o problema exposto no contexto	Crítico	0,32	0
6. Descreveu no arquivo LeiaMe qual a linguagem foi utilizada no desenvolvimento do algoritmo	Desejável	0,22	0
7. Descreveu no arquivo LeiaMe, qual IDE foi utilizada no desenvolvimento do algoritmo	Crítico	0,32	0
8. Descreveu no arquivo LeiaMe, a infraestrutura de arquivos que é necessária para o funcionamento do algoritmo	Crítico	0,32	0
9. Instruiu no arquivo LeiaMe como se configura os arquivos de execução do algoritmo	Crítico	0,32	0
10. Entregou para o professor o arquivo LeiaMe em PDF conforme itens da entrega A	Crítico	0,32	0
Nota final			

**B - Códigos Fontes - 4 Pontos**

Atividade	Critérios	Atende	Não atende
1. Utilizou padrões de nomenclatura e convenções de linguagem na codificação do algoritmo	Crítico	1,5	0
2. Utilizou de forma adequada variáveis, loops, condicionais e estruturas de dados, todos comandos que sejam úteis no algoritmo da solução do problema	Crítico	1	0
3. Apresentou estruturação e ordenação lógica correta (sequência lógica) no algoritmo de acordo com a necessidade do problema	Desejável	1,5	0
4. Desenvolveu o algoritmo aplicável à infraestrutura fornecida/descrita no contexto	Desejável	1,5	0
5. Apresentou os dados no algoritmo conforme necessidade do contexto	Crítico	1,5	0
6. Entregou o código fonte que funcione e atenda o contexto para o professor	Crítico	1,5	0
Nota final			

**C - Apresentar a solução proposta - 3 Pontos**



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

PELO FUTURO DO TRABALHO

Atividade	Critérios	Atende		Não atende	
1. Utilizou software de apresentação (desejável)	Desejável	0,34		0	
2. Explicaram o fluxograma do algoritmo que resolve o problema proposto no contexto indicando as funções de cada símbolo utilizado (crítico)	Crítico	0,5		0	
3. Explicaram a lógica que compõe o algoritmo, esclarecendo de que forma ele resolve o problema proposto no contexto (crítico)	Crítico	0,5		0	
4. Utilizou linguagem técnica e objetiva para explicarem a solução proposta (desejável)	Desejável	0,34		0	
5. Todos os integrantes do grupo apresentaram uma parte da solução (crítico).	Crítico	0,5		0	
6. Respeitaram tempo limite da apresentação XX MIN (desejável)	Desejável	0,34		0	
7. Entregou o arquivo utilizado na apresentação para o professor (crítico).	Crítico	0,5		0	
Nota final					