

Teste de programação e Lógica

Nome: Letícia Fruet

Email: letfruet@furb.br

Observações

Assim que receber a prova leia com muita atenção as observações abaixo:

- A prova é individual, com consulta ao seu próprio material e ao material do professor;
- Respostas iguais serão anuladas;
- Lembre-se que a interpretação do enunciado faz parte da avaliação destas questões;
- A prova deve ser desenvolvida a partir das 15:00 e finalizada e entregue ao instrutor até as 17:30, recomenda-se que se reserve 15 minutos para realizar a entrega. Assim, mesmo que não tenha terminado a prova providencie, a sua entrega antes do final deste prazo;
- Arquivos enviados após 17:30 não serão corrigidos
- Só é permitido o uso de comandos estudados até o momento dentro de sala, o mesmo é valido para as bibliotecas;
- O arquivo .java deverá ser entregue através do e-mail. Para isso siga as instruções abaixo:
 - Abra o e-mail e envie para hdelegregio@furb.br
 - O assunto deve ser "Teste 1 lógica e programação"
 - Adicione os arquivos .java da sua prova.
 - ATENÇÃO:** Antes de fechar o programa e desligar o computador, confirme o recebimento da prova com o professor.

ATENÇÃO: os códigos devem ser nomeados pelo nome completo do aluno, sem espaços em branco, sem acentuação e com as iniciais em maiúsculo, finalizando com sublinhe e o número da questão em si. Exemplos:

Nome do Aluno	Questão 1	Questão 2
João de Souza	JoaoDeSouza_1.java	JoaoDeSouza_2.java
Maria da Silva	MariaDaSilva_1.java	MariaDaSilva_2.java

Parte 1 - Lógica

Questão 1)

Quatro funcionários altamente engajados em suas responsabilidades na empresa - Antônio, Heitor, Márcio e Rodrigo, um coordenador, dois programadores e outro do RH (não precisamente nesta ordem) - tomaram a iniciativa de realizar uma importante reunião de almoço. No entanto, com a intenção de garantir uma dinâmica e distribuição equitativa de seus recursos, eles optaram por utilizar diferentes meios de transporte, o que inevitavelmente resultou em suas chegadas ocorrendo em horários distintos.

Quem foi de **moto** chegou **30 minutos antes que Márcio**;

Márcio optou por ir de **ônibus**; ✓

Heitor chegou **30 minutos depois que Antônio**;

Quem chegou às **11:00** foi de **moto ou quem foi de ônibus**;

Antônio utilizou **carro** para ir. ✓

Movido pela sua curiosidade e entusiasmo, um estagiário decidido resolveu empreender o desafio de decifrar os detalhes para determinar quem chegou em cada horário e qual modalidade de transporte utilizada por cada um dos participantes. Agora, este enigma intrigante está diante de você para ser solucionado.

Nenhum dos convidados utilizou o mesmo meio de transporte ou chegou no mesmo horário.

	Chegada	Transporte
Antônio	11:15	Carro
Heitor	11:45	Metrô
Márcio	11:30	Ônibus
Rodrigo	11:00	Moto

		Chegada				Transporte			
		11:00	11:15	11:30	11:45	carro	metrô	moto	ônibus
Convidado	Antônio		*			*			
	Heitor				*				
	Márcio			*					*
	Rodrigo	*						*	
Transporte	carro		*						
	metrô								
	moto	*							
	ônibus								

Parte 2 – Conceitos

Questão 1)

Explique a diferença entre uma estrutura "if" e a estrutura "for" na programação. Dê exemplos de situações em que cada uma é usada.

O if é utilizado como condição, quando não se sabe se algo irá ocorrer. O for é utilizado quando se sabe que algo acontecerá dentro de determinado espaço.

Ex if: Escrever false se o valor for ímpar.

Ex for: Escrever false para os valores ímpares de 1 a 10.

Questão 2)

De o exemplo de como se cria uma matriz:

int matriz[][] = new int[3][5], onde int é o tipo, matriz é a variável, e 3 é a quantidade de linhas e 5 é a quantidade de colunas.

Questão 3)

Qual a diferença entre a estrutura "for" e a estrutura "while"?

Utilizamos for quando sabemos até qual valor o laço deve ser repetido. Já o while é utilizado quando não se sabe a quantidade de vezes que o laço será repetido.

Ex for: somar 20 entradas.

Ex while: somar as entradas até que o usuário escreva "fim".

Parte 3 – Programação

Questão 1)

Crie um programa para encontrar o maior número que pode ser criado reordenando um vetor de 6 posições.

Por exemplo:

{1, 2, 3, 0, 4, 6}

Deverá ter a saída: 643210

Proibido usar: `Arrays.sort()`

Questão 2)

Crie um programa Java para encontrar a maior sequência de números seguidos em um vetor.

Por exemplo, o vetor {6, 0, 1, 5, 4, 3, 4, 5, 6, 1, 6} tem a maior sequência sendo

{3, 4, 5, 6}.

Exiba essa sequência.

Peça para o usuário inserir os valores do vetor de 8 posições.

Questão 3)

Considere essa matriz:

{ {22.1, 23.5, 24.0, 23.8, 22.6, 21.9, 21.7, 22.2, 23.0, 24.1, 24.5, 24.0, 24.3, 24.4, 24.0, 24.5, 24.1, 24.4, 24.8, 24.5, 24.3, 24.7, 24.9, 23.8},

{21.8, 22.7, 23.2, 23.9, 23.7, 22.8, 22.5, 22.1, 22.9, 24.0, 24.6, 25.1, 26.2, 27.5, 28.1, 28.6, 29.2, 29.5, 28.9, 27.6, 26.4, 25.8, 25.1, 24.0},

{20.7, 21.0, 21.5, 22.1, 22.5, 22.7, 22.9, 23.1, 23.5, 23.9, 24.2, 24.6, 25.0, 25.3, 25.6, 25.9, 26.2, 26.5, 26.8, 27.1, 27.4, 27.7, 27.9, 27.8},

{20.2, 20.5, 21.0, 21.4, 21.8, 22.2, 22.5, 22.8, 23.1, 23.3, 23.6, 23.9, 24.2, 24.5, 24.8, 25.1, 25.4, 25.7, 26.0, 26.3, 26.6, 26.9, 27.1, 27.2},

{19.8, 20.0, 20.3, 20.7, 21.1, 21.4, 21.8, 22.1, 22.4, 22.7, 23.0, 23.3, 23.6, 23.9, 24.2, 24.5, 24.8, 25.1, 25.4, 25.7, 26.0, 26.2, 26.3, 26.5},

{19.5, 19.8, 20.1, 23.5, 23.9, 24.3, 24.7, 25.1, 25.5, 26.8, 27.1, 28.4, 28.7, 29.0, 28.3, 28.6, 28.9, 29.2, 28.5, 28.8, 28.1, 27.3, 27.5, 26.7},

{19.2, 19.5, 19.9, 20.3, 20.7, 21.1, 21.5, 21.9, 22.3, 22.7, 23.1, 23.4, 23.7, 24.0, 24.3, 24.6, 24.9, 25.2, 25.5, 25.8, 26.1, 26.3, 26.5, 26.7}}

Você foi atarefado de desenvolver um programa que realiza uma análise de dados em uma array bidimensional que representa a informação da temperatura de uma determinada semana. Cada linha corresponde a um dia da semana e cada coluna corresponde a uma hora do dia.

Calcule:

- a) A média diária de um dia da semana específico. O usuário entrará com o dia da semana por extenso, por exemplo “domingo”, então você deve pesquisar na linha correspondente.
- b) A média da hora de todos os dias da semana. O usuário entrará com a hora, por exemplo 15, então você deve pesquisar na coluna correspondente.
- c) Qual dia da semana teve a maior amplitude térmica.