

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**

PROCESSO SELETIVO – TRANSFERÊNCIA FACULTATIVA/PDCS – 2011

Nome do Candidato:			
Curso Pretendido:		Curso Atual:	
Data:	19/06/2011	Horário:	16h00min – 18h00min

PROVA DE PROGRAMAÇÃO:

- 1) Escreva um programa que receba como dados de entrada a hora da partida de um ônibus quando inicia uma viagem e a de chegada em seu destino. Cada hora é composta por duas variáveis inteiras: hora e minuto. O programa deve executar as tarefas:
 - a) Calcular o tempo de duração, horas e minutos, sabendo-se que o tempo máximo de viagem é de 24 horas e que a viagem pode iniciar em um dia e terminar no dia seguinte.
 - b) Escrever os dados de entrada e a duração da viagem.
- 2) Escreva um programa que leia n conjuntos de dois valores, o primeiro representando o peso de uma pessoa e o segundo representando a sua altura em centímetros:
 - a) Determine e escreva o peso e a altura da primeira (ou única) pessoa mais alta;
 - b) Determine e mostre o peso médio e a altura média das n pessoas.

Observação.: a leitura é encerrada quando for digitado zero para o peso.

- 3) Dada a série $S = \frac{0+1}{2-1} + \frac{1+2}{5-3} + \frac{3+5}{13-8} + \frac{8+13}{21-13} + \dots$ escreva um programa que:
 - a) Calcule a soma dos 50 primeiros termos;
 - b) Escreva o resultado parcial do cálculo a cada 10 termos e o resultado final.
- 4) Escreva um programa que realiza as tarefas:
 - a) Lê uma seqüência de N números inteiros em ordem crescente e armazena-os em um vetor (arranjo unidimensional) A[]. obs: N deverá ser maior que 5 e menor que 41;
 - b) rejeita durante a leitura: números repetidos ou de valor menor que o anterior;
 - c) verifica se existem índices i, $1 \leq i \leq N$, tais que $A[i] = i$, por exemplo se $A = \{-1 0 2 3 4 6\}$, escrevemos: “verificamos $A[6] = 6$ ”, pois o sexto elemento é seis, caso contrário ao final da verificação escreve: “não temos $A[i] = i$ ”.
- 5) Considere um programa que gerencia o acervo de uma biblioteca armazenando para cada obra, seu numero de registro, autor, título, editora, ano de publicação e seu valor de aquisição. O cadastro já está armazenado no vetor **Acervo[]** que contem em cada elemento todos os dados citados na seguinte estrutura:

registro	autor	título	editora	ano	qtde	valor
000356	Pedro Silva	Vereda Tropical	Edi-Bolso	1976	2	13,80
509233	Mariana Hanna	Variáveis Complexas	Matemagica	1991	7	94,00

- a) Escreva uma função **consulta** (um sub-programa) que recebe como entrada o numero de registro de uma obra e retorna todos os seus dados. A função deve ser retornar também o valor 1 se conseguir localizar o nome no cadastro e, 0 em caso contrário.
- b) Escreva a função **inventario** (um sub-programa), que pesquisa o vetor Acervo[] e calcula o valor total que existe na biblioteca (considerando quantidades e valor de aquisição).

Observação: o último elemento do vetor **Acervo[]** contem **zero** em “registro” sinalizando o fim do cadastro.