UNIVERSIDADE ABERTA

www.uab.pt

Ministério da Educação e Ciência

p-Fólio

U.C. 21077

Linguagens de Programação

29 de janeiro de 2015

-- INSTRUÇÕES --

- O estudante deverá responder à prova na folha de ponto e preencher o cabeçalho e todos os espaços reservados à sua identificação, com letra legível.
- No fim da prova, poderá ficar na posse do enunciado.
- Verifique no momento da entrega da(s) folha(s) de ponto se todas as páginas estão rubricadas pelo vigilante. Caso necessite de mais do que uma folha de ponto, deverá numerá-las no canto superior direito.
- Em hipótese alguma serão aceites folhas de ponto dobradas ou danificadas.
- Exclui-se, para efeitos de classificação, toda e qualquer resposta apresentada em folhas de rascunho.
- Os telemóveis deverão ser desligados durante toda a prova e os objectos pessoais deixados em local próprio da sala de exame.
- Utilize unicamente tinta azul ou preta.
- A prova é constituída por **2** páginas (esta página de rosto e uma com as questões), contém 2 grupos de questões, sem consulta, e termina com a palavra **FIM**. Verifique o seu exemplar e, caso encontre alguma anomalia, dirija-se ao professor vigilante nos primeiros 15 minutos da mesma, pois qualquer reclamação sobre defeito(s) de formatação e/ou de impressão que dificultem a leitura não será aceite depois deste período.

Duração: 90 minutos

Grupo I

(Cotação: 1a – 1,5; 1b – 1,5; 1c – 1,5)

1. Suponha que existem duas listas de números inteiros, não vazias, com o mesmo tamanho, e que se pretende construir uma nova com o produto dos valores com o mesmo índice. Implemente uma solução, usando as linguagens:
   a) Java
   b) Prolog
   c) O'Caml

Grupo II

(Cotação: 1 – 2,5; 2 – 2,5; 3 – 2,5)

1. Considere uma classe em Java para faturação de produtos de uma mercearia. Cada linha da fatura deve conter a quantidade, o tipo de unidade (pode ser embalagens ou ao quilo, por exemplo), descrição do produto, preço unitário e percentagem de IVA. No fim deve ser apresentado o total a pagar bem como o total de IVA.
   Implemente a classe, com as variáveis dadas, e o método para imprimir de forma alinhada as linhas e o respetivo total no ecrã.

2. Considere uma base de conhecimento em Prolog com os factos da forma:
   nasceu(+Pessoa,+Cidade).
   Construa o predicado conterraneos(+Cidade,-Lista), que coloca numa lista todas as pessoas que nasceram na cidade indicada.

3. Implemente um programa em O'Caml que, dada uma árvore binária com inteiros, calcule a soma de todos os seus elementos.

FIM