



U.C. 21093

Programação por Objetos

23 de julho de 2014

-- 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.
- Sempre que não utilize o enunciado da prova para resposta, poderá ficar na posse do mesmo.
- No caso de provas com escolha múltipla, **sem grelha de resposta**, deverá indicar a resposta correcta na folha de ponto, indicando o número da pergunta e a resposta que considera correcta.
- No caso de provas com escolha múltipla, **com grelha de resposta, tabela e/ou espaços para preenchimento**, deverá efectuar as respostas no enunciado, pelo que o mesmo deverá ser entregue ao vigilante, juntamente com a folha de ponto, **não sendo permitido ao estudante levar o 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 objetos pessoais deixados em local próprio da sala de exame.
- A prova é constituída por 3 páginas 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.
- Utilize unicamente tinta azul ou preta.
- Responda às questões de forma clara, sucinta, e apresente todos os cálculos.
- Quando solicitado, apresente ainda uma representação gráfica do resultado final obtido na questão.
- A cotação de cada uma das questões é indicada junto do enunciado da mesma.
- A prova é **SEM CONSULTA**. Todos os elementos necessários à resolução são fornecidos no enunciado.

Duração: 90 minutos

QUESTÃO 1 (2 valores)

Faça um programa que apresenta a seguinte saída, perguntando ao utilizador o número máximo (no exemplo, 9). Este número deve ser sempre ímpar.

```
1 2 3 4 5 6 7 8 9
 2 3 4 5 6 7 8
   3 4 5 6 7
    4 5 6
     5
```

(Resposta: 3 páginas)

QUESTÃO 2 (2 valores)

Escreva um programa que leia 3 notas de um aluno e a média das notas dos exercícios realizados por ele. Calcular a média de aproveitamento, usando a fórmula: $MA = (N1 + N2*2 + N3*3 + ME)/7$. A partir da média, informar o conceito de acordo com a tabela:

maior ou igual a 9	A
maior ou igual a 7.5 e menor que 9	B
maior ou igual a 6 e menor que 7.5	C
maior ou igual a 4 e menor que 6	D
menor que 4	E

(Resposta: 3 páginas)

QUESTÃO 3 (6 valores)

Um animal contém **nome**, **comprimento**, número de **patas** (o padrão é 4), uma **cor**, **ambiente** e uma **velocidade** (em m/s).

Um peixe é um animal, tem 0 patas, o seu ambiente é o mar (padrão), cor cinzenta (padrão). Além disso, o peixe tem como **características**: barbatana e cauda;

Um mamífero é um animal, o seu **ambiente** é a terra (padrão);

Um urso é um mamífero, cor castanha e o seu **alimento** preferido é o mel.

Codifique as classes **animal**, **peixe** e **mamífero**.

Para a classe **Animal**, codifique os métodos que permitam:

- Criar o animal de forma personalizada;
- Alterar o seu nome;
- Alterar o número de patas;
- Alterar a cor;
- Alterar o ambiente em que ele vive;
- Alterar a velocidade de deslocamento;
- Imprimir todos os seus dados;

Para a classe **Peixe**, codifique métodos que permitam:

- Criar o peixe de forma personalizada;
- Alterar as suas características;
- Imprimir seus dados;

Para a classe **Mamífero**, codifique métodos que permitam:

- Criar o mamífero de forma personalizada;
- Alterar o seu alimento;
- Imprimir seus dados;

(Resposta: 3 páginas)

QUESTÃO 4 (2 valores)

Para a questão 3, crie um ficheiro de teste com o nome `TesteAnimais.java`, de forma a ter um jardim zoológico com os seguintes animais: camelo, tubarão e urso-do-canadá.

Exemplo de execução:

Zoo:

Animal: Camelo
Comprimento: 150 cm
Patas: 4
Cor: Amarelo
Ambiente: Terra
Velocidade: 2.0 m/s

Animal: Tubarão
Comprimento: 300 cm
Patas: 0
Cor: Cinza
Ambiente: Mar
Velocidade: 1.5 m/s
Característica: Barbatanas e cauda

Animal: Urso-do-canadá
Comprimento: 180 cm
Patas: 4
Cor: Vermelho
Ambiente: Terra
Velocidade: 0.5 m/s
Alimento: mel

(Resposta: 3 páginas)

FIM