

**Top-Down, Algoritmo e uma Traçagem****Semana 1****Exercício A**

Uma farmácia vende produtos diversos e com IVA diferentes. Pretende-se saber, para um cliente e uma compra, dado o preço unitário, quantidade e percentagem de iva, qual o valor antes de iva, valor iva e valor depois do iva.

Por exemplo:

Qual a quantidade? 20  
Qual o valor unitário? 50  
Qual a percentagem de IVA? 0.6  
\*\*\*\*\*

Valor a pagar = 1060.  
Antes de IVA 1000  
Valor de Iva 60 euros.

**Exercício B**

Uma empresa faz os pagamentos aos funcionários por transporte, pagando ao km.

Pretende-se saber para uma viagem, dado o número de kms e o valor pago por km, qual o valor a pagar pelo transporte.

Exemplo de execução:

Quantos kms? 120  
Valor por km? 3.3  
\*\*\*\*\*

Pagamento de 396 euros

**Exercício C**

Para um dado x calcule  $f(x) = \frac{2x+4}{6}$

Exemplo de execução:

Qual o x? 22  
\*\*\*\*\*  
F(22)=8

**Semana 2****Exercício A**

A ourivesaria UPT é uma empresa que compra e vende prata, ouro e platina. Pretende-se saber qual o valor a pagar ou a receber numa transação, indicando o valor antes de iva e depois do iva (sabendo que este é de 23%).

Produto	Compra	Venda
Prata	0.41	0.32
Ouro	29.78	26.78
Platina	23.91	18.93

Por exemplo:

Quer 1. Comprar ou 2. Vender? 1  
Tipo de produto (O)uro, (P)rata, P(L)atina? O  
Qual a quantidade? 20  
\*\*\*\*\*

Valor a pagar = 732.588  
Antes de IVA 595.6  
Valor de Iva 136.988

Quer 1. Comprar ou 2. Vender? 2  
Tipo de produto (O)uro, (P)rata, P(L)atina? P  
Qual a quantidade? 10

\*\*\*\*\*

Valor a receber = 3.9360000000000004

Antes de IVA 3.2

Valor de Iva 0.7360000000000001

**Exercício B**

A clínica médica 24hMedPortu dispõe de serviços de quatro diferentes especialidades.

Quando um doente chega à clínica pede na secretaria uma consulta para uma das quatro especialidades disponíveis, cuja tabela de preços é a seguinte:

Especialidade	Preço
Oftalmologia	80€
Psiquiatria	95€
Cardiologia ou Dermatologia	75€

Os pacientes menores de 12 têm um desconto de 15% e as pessoas com idade a partir dos 65 anos pagam menos 25% sobre o preço de tabela.

Por exemplo:

Qual a sua idade **20**

Qual a especialidade que pretende?

(O)ftalmologia, (P)siquiatria, (C)ardiologia ou (D)ermatologia? **P**

Paga 95 euros

Qual a sua idade **10**

Qual a especialidade que pretende?

(O)ftalmologia, (P)siquiatria, (C)ardiologia ou (D)ermatologia? **D**

Paga 63.75 euros

**Exercício 3**

Uma empresa tem armazéns em Braga, Coimbra e Lisboa (distâncias respetivamente de 50, 120, 320 kms) e faz os pagamentos aos funcionários por transporte, pagando um euro ao km caso o veículo seja do tipo A, 2 euros/km caso o veículo seja do tipo B e 3.3 euros/km caso o veículo seja do tipo C.

Para uma viagem, dado o armazém de destino e o tipo de veículo, pretende-se saber o número de quilómetros, assim como o valor a pagar pelo transporte.

Exemplo de execução:

Armazém? (B)raga, (C)oimbra, (L)isboa **B**

Tipo de veículo? 1.A, 2.B, 3.C **3**

Para uma viagem de 120 kms,

Num veículo de tipo 3 (pagamento de 3.3 euros)

Pagamento de 396.0 euros

Armazém? (B)raga, (C)oimbra, (L)isboa **L**

Tipo de veículo? 1.A, 2.B, 3.C **1**

Para uma viagem de 320 kms,

Num veículo de tipo 1 (pagamento de 1 euros)

Pagamento de 320 euros

**Exercício 4**

A nota final de uma UC é determinada pela fórmula:

$50\%MMT + 20\%Aulas + 30\%Provapratica$

Em que:

MMT é a média dos dois mini-testes.

Aulas é a maior nota de 3 exercícios de aulas.

Provapratica é a nota de prova prática.

Só pode fazer a prova pratica os alunos que tenham média de mini-testes igual ou superior a 8.0. Pretende-se que na pauta apareça a nota final arredondada, assim como a classificação da nota de acordo com a seguinte tabela:

Nota	Situação	Classificação
[0, 9.5[	Reprovado	
[9.5, 12[	Aprovado	Suficiente
[12, 16 [		Bom
[16, 20]		Muito Bom

Por exemplo:

Qual a nota Mt1? 14  
 Qual a nota Mt2? 16  
 Qual a nota aulas? 18  
 Qual a nota PP? 10  
 Nota = 14.1  
 Aprovado ( 14.1 )  
 Bom

Qual a nota Mt1? 5  
 Qual a nota Mt2? 6  
 Reprovado

### Exercício 5

A escola de futebol ABC pretende informatizar as inscrições de atletas.

Os atletas com 1 irmão têm desconto de 25% nas mensalidades, com mais do que um irmão esse desconto é de 50%. Para um atleta e dada a sua idade e número de irmãos, pretende-se saber qual a categoria, o valor a pagar no ato de inscrição, assim como nos meses seguintes, tendo como base a seguinte tabela.

Idade	Categoria	Mensalidade	Inscrição
4 a 7	Sub8	30	30
8 a 11	Sub12	30	30
12 e 13	Sub14	40	30
14 e 15	Sub16	40	40

Por exemplo:

Qual a idade do atleta? 12  
 Quantos irmãos tem o atleta? (inscritos) 0  
 O atleta é sub14.  
 Mês inicial paga 70 euros, nos restantes pagará 40 euros.

Qual a idade do atleta? 12  
 Quantos irmãos tem o atleta? (inscritos) 1  
 O atleta é sub14.  
 Mês inicial paga 60 euros, nos restantes pagará 30 euros.

Qual a idade do atleta? 12  
 Quantos irmãos tem o atleta? (inscritos) 5  
 O atleta é sub14.  
 Mês inicial paga 50 euros, nos restantes pagará 20 euros.