**Exercício 1**

**a)**

A funcionalidade do algoritmo é dado um determinado numero, escolhido pelo utilizador, calcula-lo um numero de vezes equivalente a ele próprio, multiplicando-o sempre pelo resultado do calculo anterior, criando um efeito de um factorial.

Ex: 10! = 10 x 9 x 8 x 7 x 6 x 5 x 4 x 3 x 2 x 1

**b)**

ED:

res, num, x INTEIRO

ALG

INÍCIO

LER(num)

ENQUANTO (num >= 0)

res ← 1

PARA (x ← num ATE 1 PASSO -1) FAZER

res ← res \* x

FIMPARA

ESCREVER(“O resultado é : ”, res)

LER(num)

FIMENQUANTO

FIM

**Exercício 2**

ED:

numaluno, cont1, cont2 INTEIRO

pernotas, mednotas, nota REAL

ALG

INÍCIO

LER(numalunos)

SE(numaluno > 0)

ENTÃO

mednotas <- 0

cont1 <- 0

cont2 <- 0

PARA(i <- 1 ATÉ numalunos)

LER(nota)

SE (nota >= 9.5)

ENTÃO

cont1 <- cont1 + 1

SENÃO

mednotas <- mednotas + nota

cont2 <- cont2 + 1

FIMSE

FIMPARA

pernotas <-( (cont1 / numalunos)x100

mednotas <- mednotas / cont2

ESCREVER(“A percentagem de notas positivas é de ”, pernotas, “.”)

ESCREVER(“A média de notas negativas é de”, mednotas ,”.”)

FIMSE

FIM

**Exercício 3**

ED:

min, max

ALG

INÍCIO

REPETIR

LER(min, max)

ENQUANTO (min >= max)

PARA( i <- min ATÉ (max-1) )

SE ( ( ( (i MOD3) = 0 ) E (i DIV 3) MOD 2) = 0 )

ENTÃO ESCREVER(i,“é um múltiplo par de 3!”)

FIMSE

FIMPARA

FIM

**Exercício 4**

ED:

num, dig, produto, flag INTEIRO

ALG

INÍCIO

LER(num)

produto ← 1

flag ← 0

ENQUANTO(num <> 0)

dig <- num MOD 10

num <- num DIV 10

SE(dig MOD 2 <> 0)

ENTÃO

SE(flag = 0)

flag ← 1

FIMSE

produto ← produto x dig

FIMSE

FIMENQUANTO

SE(flag = 0)

ENTÃO ESCREVER(“Não foram introduzidos números impares.”)

SENÃO ESCREVER(“O produto é”, produto ,”.”)

FIMSE

FIM

**Exercício 5**

ED:

num

ALG

INÍCIO

LER (num)

numi <- num

ENQUANTO(num <> 0)

dig <- num MOD 10

numf <- numf x 10 + dig

num <- num DIV 10

FIMENQUANTO

SE(numf = numi)

ENTÃO ESCREVER(“O número é uma capicua!”)

SENÃO ESCREVER(“O número não é uma capicua!”)

FIMSE

FIM

**Exercício 6**

ED:

salbase, hextras, salmensal, medsalarial, contREAL

ALG

INÍCIO

REPETIR

LER(salbase, hextras)

ENQUANTO (salbase < 485 E hextras < -1)

cont ← 0

medsalarial ← 0

ENQUANTO (hextras <> -1)

cont ← cont + 1

salmensal ← salbase + (salbase x 0.02) x hextras

ESCREVER(“O salário base do empregado nº ”, cont ,” é de “, salmensal ,”.”)

medsalarial ← medsalarial + salmensal

LER(salbase, hextras)

FIMENQUANTO

SE(cont = 0)

ENTÃO ESCREVER(“Não foram processados salários.”)

SENÃO

medsalarial ← medsalarial / cont

ESCREVER(“A média salarial foi de”, medsalarial ,”.”)

FIMSE

FIM

**Exercício 7**

ED:

valor, num, menorvalor, maiorvalorneg INTEIRO

ALG

INÍCIO

LER(valor)

num ← 0

menorvalor ← valor

maiorvalorneg ← 0

ENQUANTO(num <= 500)

num <- num + valor

SE(maiorvalorneg = 0 E valor < 0)

ENTÃO maiorvalorneg ← valor

FIMSE

SE(valor < 0 E maiorvalorneg < valor)

ENTÃO maiorvalorneg ← valor

FIMSE

SE(menorvalor > valor)

ENTÃO menorvalor ← valor

FIMSE

LER(valor)

FIMENQUANTO

ESCREVER(“O menor valor inserido foi”, menorvalor ,”.”)

SE(maiorvalorneg = 0)

ENTÃO ESCREVER(“Não foram inseridos valores negativos.”)

SENÃO ESCREVER(“O maior valor negativo inserido foi”, maiorvalorneg ,”.”)

FIMSE

FIM