



ESCOLA SECUNDÁRIA FILIPA DE VILHENA

FICHA DE TRABALHO Nº 1

PSI – 10ºANO

1. Identifique quanto ao tipo os seguintes dados:

"Patricia"	4728.34E+5
289	"Z"
-14	"3"
"375"	"1700 Lisboa"
3.14	2.78
true	-5.47967
false	-22
"matemática"	5.4
3.798E-10	"José Silva"

2. Quais os identificadores válidos:

Nome	AND
AB	salário
6apelido	preço
X4W	custo123
C?	custo total
3	nome?
ab!	Nota_final
W	Média
morada7	ab5

Cofinanciado por:

1

3. Qual a diferença entre o operador / e o operador DIV?
4. Qual o resultado das operações seguintes e a que tipo de dados pertence?

$3+2$	$3>7$
$5+2.5$	$-5>=2$
$0.5 + 2.5$	$2.5=6.879$
$4-1$	$13 \text{ DIV } 5$
$3.27-1.8$	$13/5$
$4*2.5$	$4 \text{ DIV } 2$
$13 \text{ MOD } 5$	$4/2$
$'13 \text{ MOD } 5'$	$9.786 <> 2.53$

5. Esclareça a diferença entre os seguintes tipos de dados:
 - a) dados do tipo numérico e do tipo alfanumérico
 - b) dados numéricos inteiros e dados numéricos reais
6. Como se caracterizam os dados do tipo lógico ou booleano
7. Distinga:
 - a) identificadores
 - b) constantes
 - c) variáveis

Cofinanciado por:

2



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Social Europeu

8. Indique como se representam ou escrevem os principais operadores:
- a) aritméticos
 - b) relacionais ou comparativos
 - c) lógicos
9. Represente as tabelas de verdade dos operadores lógicos AND e OR.
10. Considerando as seguintes expressões numéricas e supondo que $P=3$ e $Q=2$, determine quais os valores de cada uma destas expressões.
- a) $P+Q*5$
 - b) $(P+Q)*5$
 - c) $P+5*Q/2$
 - d) $(P+5*Q)/2$
11. Determine os valores lógicos de cada uma das seguintes expressões, supondo que $X=10$ e $Y=5$
- a) $(X>5)$ And $(X\geq 10)$
 - b) $(X>0)$ Or $(X>20)$
 - c) $(X=10)$ And $(Y<>5)$
 - d) Not $(Y=5)$ Or $(X<>10)$
 - e) $(X\geq 10)$ And $(Y<5)$
 - f) Not $((X>10)$ And $(Y<5))$
 - g) Not $((X>10)$ Or $(Y<5))$
 - h) $(X\geq 5)$ And $(X<10)$ Or $(Y\geq 0)$ And $(Y\leq 5)$

Cofinanciado por:

3



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Social Europeu

12. Reescreva as seguintes operações de modo a serem usadas em programação.

a) $\frac{1}{b}$

b) $2-b+4ac$

c) $\frac{1}{3a} (2b-4c)$

d) $3b(2,5 - 5,2)$

e) Pir^2

f) $2z+5ab \frac{10}{z}$

g) $\frac{4b-2x+7}{3bx-5by}$

h) $\frac{3,2ab}{2(a+5)}$

i) $3x^2+5a-2x$

j) $\frac{1}{x^2} x - \frac{2y}{2z} + 3y$

k) $a + \frac{b}{c+d}$

l) $[(a+b)^c]^d$

m) 4 PIr^3

n) $8m + 2v^3 = g$

o) $\left| \frac{1-b}{2+c} \right|$

p) $\frac{-b \pm \sqrt{2ab-4ac}}{2a}$

q) $x^5+a^y = u_2$

13. Suponha que as variáveis **A**, **B**, **C**, **D** e **E** são respectivamente: **8**, **9**, **14**, **7** e **0,7**. Determine o **resultado** de cada uma das expressões seguintes, apresentando **todos** os cálculos que efectuou.

a. $(\text{ABS}(\mathbf{A} - \mathbf{B}) * \mathbf{C}) \text{ MOD } \mathbf{D}$

b. $\text{TRUNC}(\mathbf{C} \text{ DIV } \mathbf{D} - \mathbf{E})$

c. $\text{SQR}(\mathbf{D}) + \text{SQRT}(\mathbf{B})$

d. $\text{NOT}(\mathbf{A} < \mathbf{B})$

e. $\mathbf{A} < \mathbf{B} \text{ AND } \mathbf{C} = 0$

f. $\mathbf{C} = 14 \text{ OR } \mathbf{A} > \mathbf{B}$

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Social Europeu

20. Das seguintes expressões matemáticas, deverá transformá-las em expressões computacionais:

a.
$$\frac{1+a}{1 + \frac{b}{c+6}}$$

b.
$$\frac{a + (b + 3)}{\sqrt{c^2 - d}} + \sqrt{\frac{5}{a}}$$

21. Indique o resultado de cada uma das expressões, recorrendo à representação em “árvore”:

- a. $3 + 2 * (18 - 4^2)$
- b. $\text{Sqr}(25) + 3^2 - 1 (2*2) ^ 2$
- c. $\text{TRUNC} (\text{SQRT} (25)/2 + 3 ^ 2)$
- d. $\text{SQR} (4) + 10 \text{ MOD } 3$

22. Transforme as expressões computacionais, do ponto anterior, em expressões matemáticas.

Cofinanciado por:

5



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Social Europeu