

ALGORITMO SOMA

Este algoritmo lê N números, calcula e imprime a soma de todos os números, o maior número lido, o menor número lido a soma dos positivos e a contagem dos números negativos.

S10 [Obter o número de números]

READ(N)

SUM \leftarrow 0

SUMPOS $\leftarrow 0$

COUNT \leftarrow 0

S20 [Calcular os valores]

DO FOR I = 1 TO N

READ(NUMBER)

IF $I = 1$

THEN $\text{MIN} \leftarrow \text{NUMBER}$

MAX \leftarrow NUMBER

```
ELSE IF NUMBER < MIN
```

THEN $\text{MIN} \leftarrow \text{NUMBER}$

IF NUMBER > MAX

THEN | $MAX \leftarrow NUMBER$

SUM \leftarrow SUM + NUMBER

IF NUM >= 0

THEN $SUMPOS \leftarrow SUMPOS + NUMBER$

```
ELSE | COUNT  $\leftarrow$  COUNT + 1
```

S30 [Imprimir os valores]

```
PRINT ("A soma de todos os números é: " + SUM + ", A soma de todos os números positivos é: " + SUMPOS + ",  
O maior número lido é: " + MAX + ", O menor número lido é: " + MIN + ", e houveram " + COUNT + " números  
negativos.")
```

S40 [Terminar]

EXIT

[illegible]

ALGORITMO PESOS

Este algoritmo lê os pesos de uma serie de artigos, e calcula e imprime a media de estes artigos. A série de valores acaba quando se atingir 10 artigos ou se o somatório ultrapassar 5000.

P10 [Calcular os somatórios]

$N \leftarrow 1$

$SUM \leftarrow 0$

DO WHILE $N \leq 10$ AND $SUM \leq 5000$

READ(PESO)

$SUM \leftarrow SUM + PESO$

$N \leftarrow N + 1$

P20 [Imprimir a média]

PRINT ("A média dos pesos é: "+ $SUM / (N - 1)$)

P30 [Terminar]

EXIT

	N	SUM	PESO	OUT	
P10	1	0	105		
		105			
	2	674	569		
	3	952	278		
	4	2552	1600		
	5	3306	754		
	6	3332	26		
	7	3986	654		
	8	4418	432		
	9	4652	234		
	10	4664	12		
P20				A média dos pesos é: 466.4	

	N	SUM	PESO	OUT	
P10	1	0	5001		
	11	5001			
P20				A média dos pesos é: 5001	

ALGORITMO JOGOS

Este algoritmo lê a hora de início e fim de 20 jogos de voleibol, calculando e imprimindo o jogo que durou menos, o que durou mais incluindo a sua duração, calcula e imprime também a média das durações dos jogos.

J10 [Inicialização das variáveis]

MIN \leftarrow 24

MINGAME \leftarrow 0

MAX \leftarrow 0

MAXGAME \leftarrow 0

SUM \leftarrow 0

J20 [Início do Loop, obtenção do início e fim do jogo]

DO FOR N = 1 TO 20

 READ (START, END)

J30 [Obter duração do jogo]

 DUR \leftarrow ((24 + END) – START) MOD 24

 IF DUR = 0

 THEN DUR \leftarrow 24

J40 [Guardar máximos e mínimos]

 IF DUR > MAX

 THEN MAX \leftarrow DUR

 MAXGAME \leftarrow N

 IF DUR < MIN

 THEN MIN \leftarrow DUR

 MINGAME \leftarrow N

J50 [Cálculo da soma]

 SUM \leftarrow SUM + DUR

J60 [Imprimir os valores]

 PRINT ("O jogo que durou mais foi o numero " + MAXGAME + " e durou " + MAX + " horas,

 O jogo que durou menos foi o numero " + MINGAME + " e durou " + MIN + " horas,

 Os jogos demoraram em media: " + SUM / 20)

J70 [Terminar]

 EXIT

	MIN	MINGAME	MAX	MAXGAME	SUM	N	START	END	DUR
J10	24	0	0	0	0				
J20	16	1	16	1	16	1	2	18	16
	10	2	16	1	26	2	4	14	10
	10	2	16	1	42	3	4	20	16
	9	4	16	1	51	4	22	7	9
	5	5	16	1	56	5	6	11	5
	1	6	16	1	57	6	13	14	1
	1	6	16	1	67	7	13	23	10
			16	1	74	8	13	20	7
			16	1	80	9	17	23	6
			23	10	103	10	21	20	23
			23	10	114	11	5	16	11
			23	10	121	12	14	21	7
			24	13	145	13	12	12	24
					159	14	18	8	14
					179	15	4	24	20
					184	16	7	12	5
					185	17	14	15	1
					191	18	21	3	6
					194	19	14	17	3
	1	6	24	13	197	20	7	10	3
J60	O jogo que durou mais foi o número 13 e durou 24 horas, O jogo que durou menos foi o número 6 e durou 1 horas, Os jogos demoraram em média: 9.85								

Algoritmo Saldos

Este algoritmo lê os nomes de um grupo de amigas que vão as compras, levando cada uma 100€, lendo também o valor gasto por cada amiga, calculando e imprimindo o nome e o valor gasto da que gastou mais, e da que gastou menos, e sabendo que os artigos estavam a 50% de desconto imprime também quanto dinheiro faltava para poderem comprar esses mesmos artigos mas sem o desconto.

S10 [Obter o número de amigas]

READ (N)

S20 [Inicializar as variáveis]

$$\text{MAX} \leftarrow 0$$

MAXNAME ← ""

MIN \leftarrow 100

MINNAME \leftarrow ""

SUM \leftarrow 0

S30 [Obter os nomes e valores gastos]

DO FOR I = 1 TO N

READ (NOME, GASTO)

IF GASTO > MAX

THEN | $\text{MAX} \leftarrow \text{GASTO}$

MAXNAME \leftarrow NOME

IF GASTO < MIN

THEN | $\text{MIN} \leftarrow \text{GASTO}$

MINNAME \leftarrow NOME

SUM ← SUM + GASTO

S40 [Calcular dinheiro que faltava]

$$\text{MISS} \leftarrow \text{SUM} / 0.5 - N * 100$$

S50 [Imprimir valores]

```
PRINT ("A " + MAXNAME + " gastou mais dinheiro, sobrando-lhe " + 100 - MAX + " euros, a " + MINNAME + " gastou menos dinheiro, sobrando-lhe " + 100 - MIN + " euros.")
```

IF MISS > 0

THEN PRINT ("Se não houvessem descontos o grupo de amigas precisaria de mais " + MISS + " euros para comprar todos os artigos.")

ELSE PRINT (“Se não houvessem descontos o grupo de amigas conseguiriam comprar os artigos e sobravam-lhes” + ABS(MISS) + “ euros.”)

S60 [Terminar]

EXIT

[illegible]

ALGORITMO LISTAS

*Descrição blah...
blah blah blah blah blah blah blah blah...*

L10 [Tudo]

READ(N)

VOTEX $\leftarrow 0$

VOTEZ $\leftarrow 0$

$$\text{VOTENULL} \leftarrow 0$$
$$S \leftarrow 0$$
$$B \leftarrow 0$$

DO FOR I = 1 TO N

READ (VOTO, NIVENS)

IF VOTO = "X"

THEN | $VOTEX \leftarrow VOTEX + 1$

```
ELSE IF VOTO = "Z"
```

THEN $VOTEZ \leftarrow VOTEZ + 1$

```
ELSE | VOTENULL  $\leftarrow$  VOTENULL + 1
```

IF NIVENS = "S"

THEN $S \leftarrow S + 1$

```
ELSE IF NIVENS = "B"
```

THEN | $B \leftarrow B + 1$

IF VOTEX > VOTEZ

```
THEN PRINT ("A lista que ganhou foi a lista X com ", VOTEX, " votos.")
```

IF VOTEZ > VOTEX

```
THEN PRINT ("A lista que ganhou foi a lista Z com ", VOTEZ, " votos.")
```

PRINT ("Votaram ", N, " alunos, sendo ", B, " alunos do ensino básico e ", S, " alunos do ensino secundário.")

```
PRINT ("Desses votos ", VOTENULL, " foram nulos")
```

L20 [Terminar]

EXIT

	N	I	VOTEX	VOTEZ	VOTENULL	S	B	VOTO	NIVENS
J10	10	1	1	0	0	0	1	X	B
		2	1	1	0	0	2	Z	B
		3	1	1	1	1	2	PSD	S
		4	2	1	1	2	2	X	S
		5	3	1	1	3	2	X	S
		6	4	1	1	3	3	X	B
		7	4	2	1	4	3	Z	S
		8	5	2	1	4	4	X	B
		9	5	2	2	4	5		B
		10	5	2	3	5	5	Y	S
	A lista que ganhou foi a lista X com 5 votos.								
	Votaram 10 alunos, sendo 5 alunos do ensino básico e 5 alunos do ensino secundário;								
	Desses votos 3 foram nulos								

ALGORITMO LEITURAS

Descrição blah...

L10 [Tudo]

MAX \leftarrow 0

MMONTH \leftarrow 0

DO FOR M = 10 TO 12

MAXM \leftarrow 0

MAXNOME \leftarrow ""

DO FOR N = 1 TO 28

READ(NOME, LEITURAS)

IF LEITURAS > MAXM

THEN | MAXM \leftarrow LEITURAS

| MAXNOME \leftarrow NOME

IF MAXM > MAX

THEN | MAX \leftarrow MAXM

| MMONTH \leftarrow M

PRINT("O aluno que leu mais foi o/a", MAXNOME, " e leu ", MAXM, " livros.")

PRINT("No mês ", MMONTH, " leu-se no máximo ", MAX, " livros num mês por um aluno")

L20 [Terminar]

EXIT

ALGORITMO RIFAS

*Descrição blah...
blah blah blah blah blah blah blah blah...*

R10 [Tudo]

$$\text{MAX} \leftarrow 0$$

MAXNAME ← ""

$$N \leftarrow 0$$

SOLD $\leftarrow 0$

DO WHILE SOLD < 1000

```
PRINT("Faltam ", 1000 - SOLD, " rifas")
```

READ(NOME, TEL, NUM)

IF SOLD + NUM > 1000

THEN $\text{NUM} \leftarrow 1000 - \text{SOLD}$

SOLD ← SOLD + NUM

IF NUM > MAX

THEN | $\text{MAX} \leftarrow \text{NUM}$

MAXNAME \leftarrow NOME
$$N \leftarrow N + 1$$

```
PRINT("O vencedor é: ", MAXNAME, ", tendo comprado ", MAX, " rifas, em média vendeu-se ", 1000 / N, " rifas a uma pessoa.")
```

R20 [Terminar]

EXIT

	MAX	MAXNAME	N	SOLD	NOME	TEL	NUM
R10	0		0	0			
	233	Félix	1	233	Félix	935552099	233
	321	Felicia	2	554	Felícia	935558509	321
	321	Felicia	3	656	Graciana	965554321	102
	321	Felicia	4	700	Luís	965554321	44
	321	Felicia	5	1000	Luisinho	929455565	300
	O vencedor é: Felicia tendo comprado 321 rifas, em média vendeu-se 200 rifas a uma pessoa.						

ALGORITMO BOLOS

Descrição blah...

B10 [Tudo, terminar]

CONTINUE \leftarrow TRUE

LUCRO \leftarrow 0

COUNT \leftarrow 0

NUM \leftarrow 0

MAX \leftarrow 0

DO WHILE CONTINUE

 READ(COST, FATIAS, PRECO)

 IF COST = 0

 THEN | CONTINUE \leftarrow FALSE

 ELSE | L \leftarrow FATIAS * PRECO – COST

 IF L > MAX

 THEN | MAX \leftarrow L

 NUM \leftarrow COUNT + 1

 LUCRO \leftarrow LUCRO + L

 COUNT \leftarrow COUNT + 1

PRINT("As vendas geraram um lucro de ", LUCRO, ", venderam-se ", COUNT, " bolos, sendo o bolo ", NUM, " o que gerou mais lucro")

EXIT

ALGORITMO VIAGEM

Descrição blah...

V10 [Iniciar variáveis]

READ(CPRICE, BPRICE)

NULL \leftarrow 0

B \leftarrow 0

C \leftarrow 0

V20 [Loop principal]

DO FOR I = 1 TO 600

 READ(CALPE, BARCA)

 IF NOT(CALPE OR BARCA)

 THEN | NULL \leftarrow NULL + 1

 ELSE IF BARCA AND NOT CALPE

 THEN | B \leftarrow B + 1

 ELSE | C \leftarrow C + 1

V30 [Calcular valores]

IF C > B

THEN | IF C > 300

 THEN | CPRICE \leftarrow CPRICE * 0.8

 PRINT("A viagem vencedora foi a Calpe, com ", C, " votos, sendo o preço desta viagem ", CPRICE, ". A viagem a Barcelona obteve ", B, " votos, sendo ", N / 600 * 100, "% votos vazios.")

ELSE | IF B > 300

 THEN | BPRICE \leftarrow BPRICE * 0.8

 PRINT("A viagem vencedora foi a Barcelona, com ", B, " votos, sendo o preço desta viagem ", BPRICE, ". A viagem a Calpe obteve ", C, " votos, sendo ", N / 600 * 100, "% votos vazios.")

V40 [Terminar]

EXIT

ALGORITMO CANTINA

Descrição blah...

C10 [Iniciar as variaveis]

MAX \leftarrow 0

MAX_DAY \leftarrow 0

MAX_TYPE \leftarrow ""

MAX_MALE_PEIXE \leftarrow 0

MAX_MALE_PEIXE_DAY \leftarrow 0

TOTAL \leftarrow 0

TOTAL_MALE \leftarrow 0

TOTAL_CARNE \leftarrow 0

TOTAL_PEIXE \leftarrow 0

C20 [Main Loop]

DO FOR DIA = 1 TO 30

 M \leftarrow 0

 READ (ISCARNE, N)

 DO FOR I = 1 TO N

 READ (ISMALE)

 IF ISMALE

 THEN | TOTAL_MALE \leftarrow TOTAL_MALE + 1
 M \leftarrow M + 1

 IF ISCARNE

 THEN | TOTAL_CARNE \leftarrow TOTAL_CARNE + N

 ELSE | TOTAL_PEIXE \leftarrow TOTAL_PEIXE + N

 IF M > MAX_MALE_PEIXE

 THEN | MAX_MALE_PEIXE \leftarrow M
 MAX_MALE_PEIXE_DAY \leftarrow DIA

 TOTAL \leftarrow TOTAL + N

 IF N > MAX

 THEN | MAX \leftarrow N

 MAX_DAY \leftarrow DIA

 IF ISCARNE

 THEN | MAX_TYPE \leftarrow "carne"

 ELSE | MAX_TYPE \leftarrow "peixe"

C30 [Imprimir resultados]

PRINT("De todos os alunos que compraram senha, " TOTAL_CARNE / TOTAL * 100, "% preferem carne, foram vendidas mais senhas no dia ", MAX_DAY, " e a refeição foi ", MAX_TYPE, ". No dia ", MAX_MALE_PEIXE_DAY, " houve mais rapazes a comer peixe, havendo ", MAX_MALE_PEIXE, "senhas compradas por rapazes.")

C40 [Terminar]

EXIT