# 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 🡨 0

SUMPOS 🡨 0

COUNT 🡨 0

S20 [Calcular os valores]

DO FOR I = 1 TO N

READ(NUMBER)

IF I = 1

THEN MIN 🡨 NUMBER

MAX 🡨 NUMBER

ELSE IF NUMBER < MIN

THEN MIN 🡨 NUMBER

IF NUMBER > MAX

THEN MAX 🡨 NUMBER

SUM 🡨 SUM + NUMBER

IF NUM >= 0

THEN SUMPOS 🡨 SUMPOS + NUMBER

ELSE COUNT 🡨 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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | N | SUM | SUMPOS | COUNT | I | NUMBER | MIN | MAX |
| S10 | 5 | 0 | 0 | 0 |  |  |  |  |
| S20 |  | -10 | 0 | 1 | 1 | -10 | -10 | -10 |
|  |  | -5 | 5 | 1 | 2 | 5 | -10 | 5 |
|  |  | 10 | 20 | 1 | 3 | 15 | -10 | 15 |
|  |  | -15 | 20 | 2 | 4 | -25 | -25 | 15 |
|  |  | 85 | 120 | 2 | 5 | 100 | -25 | 100 |
| S30 | A soma de todos os números é: 85, A soma de todos os números positivos é: 120, O maior número lido é: 100, O menor número lido é: -25, e houveram 2 números negativos. | | | | | | | |

# 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 🡨 1

SUM 🡨 0

DO WHILE N <= 10 AND SUM <= 5000

READ(PESO)

SUM 🡨 SUM + PESO

N 🡨 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  11 | 0  5001 | 5001 |  |  |
| P20 |  |  |  |  | A média dos pesos é: 5001 |

# ALGORITMO JOGOS

Este algoritmo lê a hora de inicio 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 media das durações dos jogos.

J10 [Inicialização das variáveis]

MIN 🡨 24

MINGAME 🡨 0

MAX 🡨 0

MAXGAME 🡨 0

SUM 🡨 0

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

DO FOR N = 1 TO 20

READ (START, END)

J30 [Obter duração do jogo]

DUR 🡨 ((24 + END) – START) MOD 24

IF DUR = 0

THEN DUR 🡨 24

J40 [Guardar máximos e mínimos]

IF DUR > MAX

THEN MAX 🡨 DUR

MAXGAME 🡨 N

IF DUR < MIN

THEN MIN 🡨 DUR

MINGAME 🡨 N

J50 [Cálculo da soma]

SUM 🡨 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]

MAX 🡨 0

MAXNAME 🡨 “”

MIN 🡨 100

MINNAME 🡨 “”

SUM 🡨 0

S30 [Obter os nomes e valores gastos]

DO FOR I = 1 TO N

READ (NOME, GASTO)

IF GASTO > MAX

THEN MAX 🡨 GASTO

MAXNAME 🡨 NOME

IF GASTO < MIN

THEN MIN 🡨 GASTO

MINNAME 🡨 NOME

SUM 🡨 SUM + GASTO

S40 [Calcular dinheiro que faltava]

MISS 🡨 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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | N | MAX | MAXNAME | MIN | MINNAME | SUM | NOME | GASTO | MISS |
| S10 | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S20 |  | 0 | 0 | 100 | 0 | 0 |  |  |  |
| S30 |  | 40 | Maria | 40 | Maria | 40 | Maria | 40 |  |
|  |  | 52 | Lara | 40 | Maria | 92 | Lara | 52 |  |
|  |  | 52 | Lara | 40 | Maria | 137 | Laura | 45 |  |
|  |  | 52 | Lara | 33 | Alicia | 170 | Alicia | 33 |  |
|  |  | 52 | Lara | 7 | Emília | 177 | Emília | 7 |  |
| S40 |  |  |  |  |  |  |  |  | -146 |
| S50 | A Lara gastou mais dinheiro, sobrando-lhe 48 euros, a Emília gastou menos dinheiro, sobrando-lhe 93 euros. Se não houvessem descontos o grupo de amigas conseguiriam comprar os artigos e sobravam-lhe 146 euros. | | | | | | | | |

# ALGORITMO LISTAS

*Descrição blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah…*

L10 [Tudo]

READ(N)

VOTEX 🡨 0

VOTEZ 🡨 0

VOTENULL 🡨 0

S 🡨 0

B 🡨 0

DO FOR I = 1 TO N

READ (VOTO, NIVENS)

IF VOTO = “X”

THEN VOTEX 🡨 VOTEX + 1

ELSE IF VOTO = “Z”

THEN VOTEZ 🡨 VOTEZ + 1

ELSE VOTENULL 🡨 VOTENULL + 1

IF NIVENS = “S”

THEN S 🡨 S + 1

ELSE IF NIVENS = “B”

THEN B 🡨 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 blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah…*

L10 [Tudo]

MAX 🡨 0

MMONTH 🡨 0

DO FOR M = 10 TO 12

MAXM 🡨 0

MAXNOME 🡨 “”

DO FOR N = 1 TO 28

READ(NOME, LEITURAS)

IF LEITURAS > MAXM

THEN MAXM 🡨 LEITURAS

MAXNOME 🡨 NOME

IF MAXM > MAX

THEN MAX 🡨 MAXM

MMONTH 🡨 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 blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah blah…*

R10 [Tudo]

MAX 🡨 0

MAXNAME 🡨 “”

N 🡨 0

SOLD 🡨 0

DO WHILE SOLD < 1000

PRINT(“Faltam ”, 1000 – SOLD, “ rifas”)

READ(NOME, TEL, NUM)

IF SOLD + NUM > 1000

THEN NUM 🡨 1000 - SOLD

SOLD 🡨 SOLD + NUM

IF NUM > MAX

THEN MAX 🡨 NUM

MAXNAME 🡨 NOME

N 🡨 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 FESTA

*Descrição….*

F10 [Iniciar variaveis]

SOLD 🡨 0

SUM 🡨 0

F20 [Começo do loop]

DO WHILE SUM < 1000 AND SOLD < 500

READ(TIPO, NOME, IDADE)

IF TIPO = “PAI”

THEN SUM 🡨 SUM + 5

SOLD 🡨 SOLD + 1

# ALGORITMO MAÇAS

*Desc…*

M10[]

SALAS\_VAZIAS 🡨 0

MAX\_REC 🡨0

MAX\_ID 🡨 0

SUM\_MAÇAS 🡨 0

N\_ALUNOS\_TOTAL 🡨 0

M20[]

DO FOR I = 1 TO 60

READ (N\_ALUNOS, N\_MAÇAS)

IF N\_ALUNOS - N\_MAÇAS > MAX\_REC

THEN MAX\_REC 🡨 N\_ALUNOS – N\_MAÇAS

MAX\_ID 🡨 I

SUM\_MAÇAS 🡨 SUM\_MAÇAS + N\_MAÇAS

N\_ALUNOS\_TOTAL 🡨 N\_ALUNOS\_TOTAL + N\_ALUNOS

PRINT(“A sala que recusou mais maças foi a sala nº ”, MAX\_ID, “, distribuíram-se ”, SUM + (60 – SALAS\_VAZIAS), “ maças, e sobraram ”, (N\_ALUNOS\_TOTAL + (60 – SALAS\_VAZIAS)) – SUM\_MAÇAS, “ maçãs.”)