ALGORITMOS 2

Ejercicio 1:

a)

***ESTRUCTURA ALGORITMO:***

**tipo DIA**

(lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, sábado, domingo)

**fin DIA**

**Algoritmo SUCESION**

#devuelve el día posterior al introducido (sucesor de DIA)

**sucesion(**día**: DIA): DIA**

**Variables:** día\_f: DIA

**realización:**

**si** día = “lunes” **entonces** día\_f = “martes”

**si no si** día = “martes” **entonces** día\_f = ”miercoles”

**si no si** día = “miercoles” **entonces** día\_f = ”jueves”

**si no si** día = “jueves” **entonces** día\_f = ”viernes”

**si no si** día = “viernes” **entonces** día\_f = ”sabado”

**si no si** día = “sabado” **entonces** día\_f = ”domingo”

**si no si** día = “domingo” **entonces** día\_f = ”lunes”

**fin si**

**postcondición:**

Resultado = DIA(día\_f)

**Fin SUCESION**

Ejercicio 2:

a)

**ANTECEDENTES DEL ALGORITMO:**

**Algoritmo clasificar3**

**clasificar3**(a: **REAL**, b: **REAL**, c: **REAL**): **COMPARABLE**

**Realización:**

**si** a > b entonces intercambiar(a ,b) **fin si**

**si** b > c entonces intercambiar(b ,c) **fin si**

**si** a > c entonces intercambiar(a ,c) **fin si**

**postcondición:**

Resultado =

**fin clasificar3**

**Algoritmo clasificar4**

**clasificar4**(a: **REAL**, b: **REAL**, c: **REAL**, d: **REAL**): **COMPARABLE**

**precondición:**

Verdadero

**Realización:**

clasificar3(a, b, c)

**si** d < a entonces intercambiar(a ,d) **fin si**

clasificar3(b, c, d)

**postcondición:**

Resultado =

**fin clasificar4**

**Algoritmo CLASIFICAR**

#devuelve el día posterior al introducido (sucesor de DIA)

**clasificar(**x: **REAL**,y: **REAL): COMPARABLE**

**Variables:**

suma: REAL

multiplicacion: REAL

**realización:**

suma = x + y

multiplicacion = x \* y

**postcondición:**

Resultado = clasificar4(a, b, suma, multiplicacion)

**Fin CLASIFICAR**

Ejercicio 3:

a)

**Algoritmo IMPORTE\_DESCUENTO**

#devuelve el día posterior al introducido (sucesor de DIA)

**importe(**precio\_i : **REAL): REAL**

**Variables:**

descuento : REAL(PORCENTAJE)

importe : REAL

**Precondición:**

**si**  **fin si**

**si**  **fin si**

**si**  **fin si**

**realización:**

importe = precio\_i \* descuento

**postcondición:**

Resultado = REAL(importe)

**Fin IMPORTE\_DESCUENTO**

Ejercicio 4:

a)

***ESTRUCTURA ALGORITMO:***

**tipo EVALUACION**

(Alumno con talento, Con capacidad, Debe reorientarse)

**fin EVALUACION**

**tipo NOTAS**

(0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 20)

**Fin NOTAS**

**Algoritmo MEDIA\_EVALUACION**

**media(**a: **NOTAS**,b: **NOTAS**, c: **NOTAS**, d: **NOTAS): REAL**

**Variables:**

media: REAL

evaluación: EVALUACION

**realización:**

media = (a+b+c+d)/4

**si**  **fin si**

**si**  **fin si**

**si**  **fin si**

**postcondición:**

Resultado = REAL(media) y EVALUACION(evaluacion)

**Fin MEDIA\_EVALUACION**

Ejercicio 5:

a)

**Algoritmo DESCUENTO**

**descuento(**niños: **NATURAL**, precio: **REAL): REAL**

**Variables:**

aumento: NATURAL

descuento: REAL(PORCENTAJE)

precio\_descuento: REAL

**precondición:**

**realización:**

**si**  **fin si**

**si**  **fin si**

**si**  **fin si**

**si**  **fin si**

**si**  **entonces**

**fin si**

precio\_descuento = precio\*descuento

**postcondición:**

Resultado = REAL(precio\_descuento)

**Fin DESCUENTO**

Ejercicio 6:

a)

***ESTRUCTURA ALGORITMO:***

**tipo CLIENTELA**

(COMMAQ, BEL, NINGUNO)

**fin CLIENTELA**

**Algoritmo DESCUENTO\_UNTEL**

**cliente(**pertenencia: **CLIENTELA**, compra: **NATURAL): REAL**

**Variables:**

descuento\_base: REAL(PORCENTAJE) #en %

porcentaje\_descuento: REAL(PORCENTAJE) #en %

**precondición:**

**realización:**

**si**  **entonces**

descuento\_base = 10

**si**  **fin si**

**si**  **fin si**

**si**  **fin si**

**fin si**

**si**  **entonces**

descuento\_base = 15

**si**  **fin si**

**si**  **fin si**

**si**  **fin si**

**fin si**

**si**  **entonces**

descuento\_base = 20

**si**  **fin si**

**si**  **fin si**

**si**  **fin si**

**fin si**

porcentaje\_descuento = descuento\_base

**postcondición:**

Resultado = REAL(porcentaje\_descuento) #en %

**Fin DESCUENTO\_UNTEL**

Ejercicio 7:

a)

**Algoritmo VIAJE\_ESCOLAR**

**coste\_viaje(**niños: **NATURAL**, duración: **REAL): REAL**

**Variables:**

c\_trayecto: REAL

c\_comida: REAL

c\_alojamiento: REAL

c\_alumo: REAL

c\_total: REAL

**precondición:**

**realización:**

**si**  **fin si**

**si**  **fin si**

**si**  **fin si**

**si**  **fin si**

**si**  **fin si**

c\_alumno= c\_trayecto + c\_comida + c\_alojamiento

c\_total = c\_alumno \* niños

**postcondición:**

Resultado = REAL(c\_alumno) y REAL(c\_total) #Resultados dados en euros

**Fin VIAJE\_ESCOLAR**

Ejercicio 8:

a)

**Algoritmo PRIMA\_ANUAL**

**prima(**accidentes: **NATURAL**, distancia: **REAL**, antigüedad: **REAL): REAL**

**Variables:**

prima\_distancia: REAL

prima\_antiguedad: REAL

prima\_anual: REAL

**precondición:**

#accidentes es el número de accidentes con responsabilidad mayor al 20%

#distancia recorrida dada en km durante el año

**realización:**

**si**

**si no**

**si**

**si no**  **fin si**

prima\_anual = (prima\_distancia + prima\_antiguedad) / (accidentes + 1)

**fin si**

**postcondición:**

Resultado = REAL(prima\_anual)

**Fin PRIMA\_ANUAL**