ALGORITMOS

Ejercicio 8:

a)

**Algoritmo PRECIO**

#Calcular precio con todos los impuestos

**ENTRADA:**  
precio\_i: REAL #precio sin impuestos

iva: REAL #porcentaje IVA

**RESULTADO: REAL**

**precondición:**

datos de entrada positivos o cero

**variables:**

: REAL #precio final con el impuesto añadido

**realización:**

REAL: =

**postcondición:**

Resultado = REAL(

**Fin PRECIO**

b)

**Algoritmo INTERÉS\_SIMPLE**

#Calcular interés generado en un tiempo dado

**ENTRADA:**  
interés\_i: REAL #interes dado

tiempo\_i: REAL #tiempo

capital\_i: REAL #capital inicial

**RESULTADO: REAL**

**precondición:**

datos de entrada positivos o cero

interés simple

suponemos cuenta bancaria

**variables:**

: REAL #tiempo en años

: REAL #capital final con los intereses añadidos

: REAL #interes generado

**realización:**

REAL:

REAL: =

REAL:

**postcondición:**

Resultado = REAL(

**Fin INTERÉS\_SIMPLE**

Ejercicio 9:

a)

**Algoritmo MEDIA\_ARITMÉTICA**

#Calcular media aritmética de tres números

**ENTRADA:**  
x: REAL #primer número

y: REAL #segundo número

z: REAL #tercer número

**RESULTADO: REAL**

**precondición:**

**variables:**

media\_a : REAL #media aritmética de los tres números

**realización:**

REAL:

**postcondición:**

Resultado = REAL(

**Fin MEDIA\_ARITMÉTICA**

b)

**Algoritmo MEDIA\_PONDERADA**

#Calcular interés generado en un tiempo dado

**ENTRADA:**  
x: REAL #primer número

y: REAL #segundo número

z: REAL #tercer número

: REAL #coeficiente de ponderación de x

: REAL #coeficiente de ponderación de y

: REAL #coeficiente de ponderación de z

**RESULTADO: REAL**

**precondición:**

**variables:**

media\_p : REAL #media ponderada de los tres números

**realización:**

REAL:

**postcondición:**

Resultado = REAL(

**Fin MEDIA\_PONDERADA**

Ejercicio 10:

a)

**Algoritmo ÁREA\_TRIANGULO**

#Calcula área de un triangulo

**ENTRADA:**  
l: REAL #longuitud del lado

: REAL #altura relativa del lado l

**RESULTADO: REAL**

**precondición:**

datos de entrada en cm

datos de salida en

**variables:**

área : REAL #área del triangulo

**realización:**

REAL:

**postcondición:**

Resultado = REAL(

**Fin ÁREA\_TRIANGULO**

**b)**

Este algoritmo se puede utilizar para el caso propuesto. (Calcular el área de un triángulo rectángulo si se dan las medidas de sus dos lados perpendiculares)

Ejercicio 11:

a)

**Algoritmo HORAS\_EXTRAS**

#Calcula importe de las horas extras

**ENTRADA:**  
salario\_i: REAL #salario bruto

horas\_extra: REAL #número de horas extra en horas

**RESULTADO: REAL**

**precondición:**

horas\_extra > 8

Tarifa por hora aumentada en un 125 % para las horas entre la 36.ª y la 43.ª.

Tarifa por hora aumentada en un 150 % para las horas a partir de la 44.ª.

**variables:**

importe\_horas : REAL #importe de las horas extras

**realización:**

REAL:

#este cálculo solo es funcional cuando se cumple la 1ª precondición

**postcondición:**

Resultado = REAL(

**Fin HORAS\_EXTRAS**

Ejercicio 12:

**ALGORITMO CUENTA DE DEPÓSITO**

a) **DATOS DE CUENTA**

**Algoritmo DATOS\_DE\_CUENTA**

**ENTRADA:**  
Datos de cuenta:

saldo\_i: REAL #saldo inicial

descubierto: REAL

**precondición:**

saldo\_i > 0

descubierto no autorizado

**Fin DATOS\_DE\_CUENTA**

b) **OPERACIONES APLICABLES**

* **Algoritmo CREAR\_CUENTA**

**ENTRADA:**  
Datos de cuenta:

saldo\_i: REAL #saldo inicial

descubierto: REAL

**precondición:**

saldo\_i > 0

descubierto no autorizado

**variables:**

: REAL #saldo final

**realización:**

REAL:

**Fin CREAR\_CUENTA**

* **Algoritmo ABONAR\_CUENTA**

**ENTRADA:**  
Datos de cuenta:

saldo\_i: REAL #saldo inicial

: REAL #precio a abonar

descubierto: REAL

**precondición:**

saldo\_i > 0

**variables:**

: REAL #saldo final

**postcondición:**

descubierto no se modifica

no cambia

**realización:**

REAL:

**Fin ABONAR\_CUENTA**

* **Algoritmo CARGAR\_CUENTA**

**ENTRADA:**  
Datos de cuenta:

saldo\_i: REAL #saldo inicial

debito : REAL #débito

: REAL #descubierto

**precondición:**

saldo\_i > 0

**variables:**

: REAL #saldo final

**postcondición:**

descubierto no se modifica

debito no cambia

**realización:**

REAL:

**Fin CARGAR\_CUENTA**

* **Algoritmo CONSULTAR\_CUENTA**

**ENTRADA:**  
Datos de cuenta:

saldo: REAL #saldo

: REAL #descubierto

**precondición:**

**variables:**

: REAL #saldo final

**postcondición:**

**realización:**

CONSULTA = REAL

**Fin CONSULTAR\_CUENTA**

* **Algoritmo CUENTA\_ACREEDORA**

**ENTRADA:**  
Datos de cuenta:

saldo: REAL #saldo

: REAL #descubierto

**precondición:**

**variables:**

esacreedora: BOOLEAN

**realización:**

esacreedora = saldo > 0

**postcondición:**

RESULTADO = BOOLEAN(esacreedora)

**Fin CUENTA\_ACREEDORA**

* **Algoritmo CUENTA\_DEUDORA**

**ENTRADA:**  
Datos de cuenta:

saldo: REAL #saldo

: REAL #descubierto

**precondición:**

**variables:**

esdeudora: BOOLEAN

**realización:**

esdeudora =

**postcondición:**

RESULTADO = BOOLEAN(esdeudora)

**Fin CUENTA\_DEUDORA**

c) **NUEVAS DEFINICIONES**

a)DATOS DE CUENTA

**Algoritmo DATOS\_DE\_CUENTA2**

**ENTRADA:**  
Datos de cuenta:

saldo\_i: REAL #saldo inicial

descubierto: REAL

**precondición:**

descubierto > 0

**Fin DATOS\_DE\_CUENTA2**

b) OPERACIONES APLICABLES

* **Algoritmo CREAR\_CUENTA2**

**ENTRADA:**  
Datos de cuenta:

saldo\_i: REAL #saldo inicial

descubierto: REAL

**precondición:**

saldo\_i > 0

descubierto 0

**variables:**

: REAL #saldo final

: REAL #descubierto final

**realización:**

REAL:

REAL:

**Fin CREAR\_CUENTA2**

**Algoritmo DATOS\_DE\_CUENTA(DESCUBIERTO CON TIEMPO LIMITADO)**

**ENTRADA:**  
Datos de cuenta:

saldo\_i: REAL #saldo inicial

descubierto: REAL

fecha\_descubierto: FECHA #fecha de inicio del último descubierto

duración\_d: FECHA #Duración máxima del descubierto

**precondición invariante:**

descubierto 0

fecha\_descubierto fecha\_descubierto + duración\_d fecha\_actual

**Fin DATOS\_DE\_CUENTA(DESCUBIERTO CON TIEMPO LIMITADO)**

b) OPERACIONES APLICABLES

* **Algoritmo CREAR\_CUENTA** #(DESCUBIERTO CON TIEMPO LIMITADO)

**ENTRADA:**  
Datos de cuenta:

saldo\_i: REAL #saldo inicial

descubierto: REAL

duración\_d: FECHA

**precondición:**

saldo\_i > 0

descubierto 0

duración\_d 0

**variables:**

: REAL #saldo final

: REAL #descubierto final

fecha\_descubierto: REAL

**realización:**

REAL:

REAL:

duración\_d = duración\_d

fecha\_descubierto = 0

**Fin CREAR\_CUENTA** #(DESCUBIERTO CON TIEMPO LIMITADO)