|  |  |
| --- | --- |
| *!!!* | ***Esta prueba solo pueden realizarla los estudiantes que hayan aprobado la evaluación continua*** |

**Ficha técnica de la prueba de síntesis**

* No es necesario que escribas tu nombre. Una vez resuelta la prueba final, solo se aceptan documentos en formato .doc, .docx (Word) y .pdf.
* Comprueba que el código y el nombre de la asignatura corresponden a la asignatura de la que te has matriculado.
* Tiempo total **30 minutos.** Se dispone de un tiempo añadido suficiente para la descarga y entrega de la prueba.
* El valor numérico de cada pregunta se indica en cada una de ellas.
* ¿Puede consultarse algún material durante la prueba de síntesis?  ¿Qué materiales están permitidos? **NINGUNO**
* ¿Puede utilizarse calculadora? ¿De qué tipo?
* Indicaciones específicas para la realización de esta prueba de síntesis:

### Enunciados

Pregunta 1. En las Actividades del seminario has utilizado secuencias de datos como entradas de programas, que luego han servido para realizar algún tipo de cálculo. En base a ello te proponemos la siguiente secuencia:

Últimamente los hábitos alimentarios de la población de un determinado país ha empeorado mucho y cada vez hay más gente que sufre sobrepeso. Es por eso que se ha recogido en una secuencia las edades, las alturas y los pesos para poder realizar estadísticas respecto a los índices de masa corporal (IMC) de la población. La secuencia tiene la estructura siguiente:

<edat\_1 altura\_1 peso\_1 edat\_2 altura\_2 peso\_2….. edat\_n altura\_n peso\_n 0>

La edad (edad\_i) es un número entero que indica la edad en años de cada persona. La altura (altura\_i) es un número real que indica la altura en metros. El peso (peso\_i) es un número real que indica el peso en kilogramos.

Seguidamente se representa  parte del algoritmo que se encarga de sacar por la salida estándar la media del IMC de todas las personas entre 20 y 30 años.

Se pide completar las expresiones que van en lugar de las 4 letras (A), (B),(C), (D).

(2,5 puntos) (Resolver la pregunta aproximadamente 4 líneas)

**algoritmo** IMCMedio

**const**

EDAD\_INICIAL: **entero**=20;

EDAD\_FINAL: **entero**=30;

**fconst**

**var**

edad: **entero;**

altura, peso: **real;**

imc: **real;**

num: **entero;**

**fvar**

num:=0;

imc:=0.0;

edad:= **(A)**

**mientras (B) hacer**

altura:=**leerReal();**

**(C)**

**si** (edad ≥ EDAD\_INICIAL) **y** (edat ≤ EDAD\_FINAL) **entonces**

imc:=imc+peso/(altura\*altura);

num:=num+1;

**fsi**

**(D)**

**fmientras**

**si** num>0 **entonces**

**escribirReal**(imc/enteroAReal(num));

**fsi**

**falgoritmo**

( A ) :

( B ) :

( C ) :

( D ) :

Pregunta 2. En las actividades del seminario has trabajado con diferentes estructuras de control y las has practicado con C. Indica el siguiente código que imprimirá por consola.

(2,5 puntos) (Resolver la pregunta aproximadamente 4 líneas)

int i=0, x=0;

for (i=1;i<10;i=i\*2){

x=x+1;

printf("%i ",x);

}

printf("\nx = %i ",x);

Pregunta 3. En la actividad AA5 se plantearon ejercicios sobre los tipos estructurados de datos. Sea el tipo de datos tEscuela, el cual consta de dos campos, uno para almacenar las clases en una tabla de tipo tClase, mientras que el campo n\_clases se usa para almacenar el número de clases que de los cuales se ha guardado información:

tipo

tEscuela =

tupla

clases: tabla[200] de tClase;

n\_clases: entero;

ftupla

ftipo

Y el tipo de datos tClase, que está compuesto por 5 campos, numero almacena el número que identifica la clase, curso que identifica el curso que la tiene asignada, grupo que indica el grupo dentro del curso, capacidad indica la capacidad en alumnos de la clase y superficie indica la superficie en metros cuadrados de esta:

tipo

tClase =

tupla

Número: entero;

Curso: entero;

grupo: carácter;

capacidad: entero;

superficie: real;

ftupla

ftipo

Si la variable “e” es de tipo tEscuela, codifica una función que reciba e y devuelva la capacidad de las clases del curso que se le pase mediante un segundo argumento.

(2.5 puntos) (Resolver la pregunta aproximadamente en 5 líneas)

Pregunta 4. En la actividad AA1 se realizaron ejercicios de evaluación de expresiones. Sabiendo que las prioridades de los operadores, ordenados de más a menos prioritario, son:

1. − (cambio de signo), no

2. ∗, /, div, mod

3. +, − (resta)

4. =, ≠, <, ≤, >, ≥

5. y

6. o

Calcular justificadamente detallando el orden de evaluación a partir de las siguientes declaraciones y asignaciones:

var

b: boleano;

x, y, z: entero;

fvar

b:=falso;

y:=2;

z:=2;

x:=6;

m:=2;

el resultado de la expresión siguiente:

b o cierto y x – y \* m = z

(2.5 puntos) (Resolver la pregunta aproximadamente en 5 líneas)