

## Prueba de síntesis 2022/23-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
(S) Fundamentos de programación	FP.038	25/1/2023	12:00



*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? **NO** ¿Qué materiales están permitidos?
- ¿Puede utilizarse calculadora? **NO** ¿De qué tipo? **NINGUNO**
- Indicaciones específicas para la realización de esta prueba de síntesis:

## Prueba de síntesis 2022/23-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
(S) Fundamentos de programación	FP.038	25/1/2023	12:00

**Pregunta 1.** Definid la cabecera de la siguiente acción y función. (NOTA solo se pide la cabecera, en ningún caso programar nada) .

A. Acción que muestre la salida de los 100 primeros números primos.

B. Dada una población de gatos y las características de estos, realiza una función que devuelva el número de gatos de la población que son de color negro.

(2.5 puntos) (Resolver la pregunta aproximadamente en 2 líneas)

**Respuesta:**

Accion numerosPrimos (ent/sal numero:entero):entero

Funcion numeroGatos (gato:entero, características:caracter):entero

**Pregunta 2.** En la AA1 has trabajado expresiones y tipos de datos en programación, dados el tipo de dato de los objetos que se citan a continuación, indica si las expresiones de los apartados se pueden realizar y en caso de poderse realizar qué tipo de dato resulta al final.

tipos

tDevice = { HomeCinema, TV, DVDPlayer, BluRayPlayer, HIFISystem }

tResolution = { 360p, 480p, 720p, 1080p }

ftipos

const

PIXEL\_SIZE : real = 0.036;

fconst

var

speakers, satellites, subwoofers: real;

cols, rows: entero;

device1, device2 : tDevice;

size: tResolution;

fullhd: booleano;

fvar

- A. `realAEntero( enteroAReal( cols * rows ) / PIXEL_SIZE ) div 2;`  
`realAEntero( enteroAReal( entero* entero ) / real ) div 2;`  
`realAEntero( enteroAReal( entero ) / real ) div 2;`  
`realAEntero( real / real ) div 2;`  
`realAEntero( real ) div 2;`  
`entero div 2;`  
`entero`

## Prueba de síntesis 2022/23-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
(S) Fundamentos de programación	FP.038	25/1/2023	12:00

B. falso < fullhd

    booleno < booleano

    booleano

(2.5 puntos) (Resolver la pregunta aproximadamente en 10 líneas)

**Repuesta:**

A. Se puede realizar y da un resultado entero.

B. Se puede realizar y da un resultado booleano.

**Pregunta 3.** Un fabricante de productos informáticos cubre un amplio espectro de mercado en base a productos de diferentes clases y calidades. El fabricante ofrece diferentes líneas de producto para poder llegar a diferentes sectores. Este fabricante está interesado al mantener un registro informático de los abanicos que se generan en cada una de las diferentes líneas de producto. A tal efecto nos pide diseñar los siguientes tipos de datos teniendo en cuenta que el tipo tString ya nos lo dan y no hace falta que lo definamos: (2.5 puntos)

A. Un tipo de datos tProduct para representar la información asociada a cada uno de los productos que suministra. Para cada producto se quiere almacenar su nombre (cadena de caracteres que representaremos como tipos tString), el precio de coste (real), el precio de venta (real) y el número de unidades vendidas (entero).

B. Un tipo de datos tTypeProduct para agrupar todos los productos que se distribuyen de una misma línea de producto. Para cada línea de productos se quiere guardar su nombre (tString), el beneficio generado por esta línea (real) y la facturación total que ha generado esta línea (real). Nos dicen que en cada línea no habrá más de 100 productos.

(2.5 puntos) (Resolver la pregunta aproximadamente en 10 líneas)

**Repuesta:**

Tipo

    tProduct =

        tupla

        Nombre:tString;

        precioCoste:real;

        precioVenta:real;

        unidadesVendidas:entero;

    ftupla

ftipo

Tipo

    tTypeProduct =

        tupla

        NombreProduc:tString;

        Beneficio:real;

        facturacionTotal:rea;

        Nproducto:Tabla[100] de tProducto;

    ftupla

ftipo

## Prueba de síntesis 2022/23-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
(S) Fundamentos de programación	FP.038	25/1/2023	12:00

**Pregunta 4.** En la AA3 has desarrollado la acción siguiente:

```
void mostrarNumerosIntroducidosPorEncimaDeLaMedia(int numeros[10], float media) {  
  
    int j = 0;  
    while (numeros[j] != -1 && j < 10) {  
        if (.....)  
            printf"\nNumero en posición %d: %d por encima de la media\n", j + 1, numeros[j]);  
        j = j + 1;  
    }  
}
```

Contesta con un par de líneas a las siguientes dos preguntas:

A. ¿Cuál sería la condición booleana que le falta al if?

B. Indica que propósito tiene la expresión  $j+1$  que se encuentra en el printf y la que se encuentra justo antes del while.

(2.5 puntos) (Resolver la pregunta aproximadamente en 3 líneas)

**Respuesta:**

A. Falta el booleano que indique que cuando en numero sea mayor que la media, muestre en pantalla el mensaje que se indica con el printf.

B.  $\text{int } j = 0;$  en esta estamos inicializando la variable en 0.  
 $j = j + 1;$  estamos indicándole que se incremente en 1.