

NOMBRE: _____

- La duración del examen es de 3 horas.
- Se debe escribir el nombre y apellidos en todas las hojas incluidas las del enunciado del examen.
- Cada ejercicio del examen deberá entregarse por separado en folios independientes.
- Se tendrán en cuenta en las correcciones aspectos relacionados con la claridad, corrección y eficiencia de los algoritmos.
- El enunciado se debe entregar con la pregunta 5.

1.- (2 puntos) ¿Cuál es la salida del siguiente algoritmo? ¿Cómo se obtiene dicha salida? **Explica de forma detallada** el proceso, indicando qué parámetros se pasan por valor y por referencia, qué ocurre en cada caso, cuáles son argumentos y cuáles parámetros formales, especificando las variables globales y locales. Finalmente traduce el programa a **lenguaje C**.

Algoritmo Ejemplo

var entero : a, b, c, d

inicio

a ← 1
b ← 2
c ← 3
d ← fun (a, b, c)
escribir (a, b, c, d)
proc (b*2, c)
escribir (a, b, c, d)

fin_algoritmo

entero funcion fun (E entero :x, S

entero : y, S entero : z)

var entero: c

inicio

y ← 1
c ← y + a + 1
z ← a + x + c
escribe (x, y, z, c)
devolver (c + b)

fin_función

procedimiento proc (E entero a, E/S

entero b)

var entero : z

inicio

z ← c - a
d ← z + b
b ← a + c
a ← 3
escribe (a, b, z)

fin_procedimiento

2.- (1 punto) Explica las estructuras repetitivas básicas de la programación estructurada en pseudocódigo. ¿Bajo qué condiciones se puede sustituir una estructura repetitiva por otra?. Realiza una comparación de estas estructuras con su traducción en lenguaje C resaltando las diferencias entre ambas (pseudocódigo y C).

3.- (1,5 puntos) Una empresa tiene 15 representantes que viajan por cinco zonas de todo el país ofreciendo sus productos: Norte, Sur, Este, Oeste y Centro. La información que la empresa almacena de cada representante son sus datos personales: nombre, dirección, teléfono y DNI, además de las ventas mensuales realizadas por dicho empleado.

Diseña en pseudocódigo la estructura de datos adecuada para almacenar la información e indica cómo se accedería a las ventas realizadas en el mes de Marzo por el representante 3 en la zona Norte.

4.- (1 punto) Razona la verdad o falsedad de cada una de las siguientes afirmaciones:

- El modificador *static* se usa para indicar que una variable estática está definida en otro módulo.
- En el lenguaje C todos los parámetros se pasan siempre por valor.
- Una unión es una colección de variables del mismo tipo pero de diferente tamaño.
- El contenido asociado al identificador de un vector en su definición es constante.
- Una variable de tipo puntero solo puede almacenar una dirección de memoria.
- El operador de indirección (*) permite obtener la dirección de una variable.
- El operador & solo se puede aplicar a variables de tipo puntero.
- En C no es posible modificar la persistencia de las variables locales
- Para escribir en un fichero es necesario abrirlo y asociarlo a una variable tipo FILE *
- La función realloc permite ampliar la memoria previamente asignada a un puntero indicándole cuanto se desea ampliarla.

5. - (1 punto) Dado el siguiente fragmento de programa:

```
typedef struct {
    int a;
    char v[20];
    char c;
} registro;
```

```
void main()
{
    registro vector [20];
    .....
```

Relaciona las siguientes cabeceras de funciones correspondientes al programa:

```
void f1 (registro *r);
void f2 (registro r);
```

con las sentencias que aparecen a continuación que consideres que serían correctas dentro de dichas funciones, razonando las respuestas:

- scanf("%d%c", &r.a,&r.c);
- scanf("%s", r.v);
- printf("%d, %c\n",r->a, r->c);
- printf("%d,%c\n",(*r).a,(*r).c);
- printf("%c\n", r[8].v[4]);
- printf("%d, %c\n",r.a, r.c);
- printf("%c\n", r->v[5]);
- scanf("%s", r[3].v);
- scanf ("%d%c",&(*r).a, &(*r).c);
- printf("%d\n", r[5].a);

6.- (1, 5 puntos) Escribe una función en C que reciba dos cadenas de caracteres cualesquiera. La función debe devolver otra cadena formada con los caracteres de la segunda que coincidan con caracteres de la primera, teniendo en cuenta que la cadena resultado no debe contener caracteres repetidos. No deberá utilizarse ninguna función del fichero de cabecera string.h

Ejemplo: *cadena1*: "primer" *cadena2*: "error" *cadena resultado*: "er"

Asegura tu aprobado con nuestros cursos de cálculo

CEUS es una empresa con mas de 50 años de experiencia en el sector de la educación y la formación lo que la hacen la opción ideal para recibir los cursos que está buscando en multitud de ámbitos.

Si está buscando algun tipo de curso en Cádiz, no dude en contactar con nosotros. Nuestro conocimiento del sector le ayudará a encontrar siempre la mejor opción gracias al asesoramiento que nuestra experiencia puede brindarle.

www.ceusformacion.com

99%

satisfacción

