

Ingeniería T. de Informática Sistemas F. y Gestión
Examen de Programación 1. 6 de febrero de 2003

Apellidos _____

Nombre _____

Grupo _____

--	--	--	--	--	--	--	--

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Duración del examen: 3h 30min.• Poner el nombre y apellidos en todas las hojas del examen.• Estas hojas deben entregarse SIEMPRE• Conteste en el espacio que se ha dejado para el 1º y 2º ejercicio | <ul style="list-style-type: none">• Se valorará la presentación• Se valorará la adecuación de las estructuras utilizadas, al problema a resolver.▪ No mezclar en la misma hoja soluciones a problemas diferentes |
|--|--|

1. (2 pts) Escribir un subprograma que, dado un vector V y un valor BUSCADO del tipo Tipobase, devuelva todos los índices j cuyos valores V[j] coincidan con BUSCADO, y el nº de veces que BUSCADO se encontraba en el vector.

Tyindice: $a_1..a_m$; tyvector: array[tyindice] of Tipobase;
V: tyvector BUSCADO: Tipobase;

Contestación:

2. (0.5 pts) ¿Un puntero es una variable de tipo estático o dinámico? Razone la respuesta.

Contestación:

3. (2.5 pts) La suma de los sucesivos números impares nos permite obtener los cuadrados de los números enteros: $1+3 = 4 = 2^2$ $1+3+5 = 9 = 3^2$ $1+3+5+7 = 16 = 4^2$ $1+3+5+7+9 = 25 = 5^2$

Elaborar un subprograma en Pascal que, dado un entero no negativo N, permita calcular N^2 utilizando el procedimiento anterior, es decir, a partir de los números impares.

- Hallar la solución recursiva
- Hallar la solución iterativa

Ingeniería T. de Informática Sistemas F. y Gestión
Examen de Programación 1. 6 de febrero de 2003

4. (1 pto) ¿Qué estructuras de datos serían idóneas para almacenar y manipular las siguientes informaciones? Detállense las definiciones de los tipos en Pascal.
- 1 Los datos de un enfermo hospitalizado relativos a fecha de nacimiento (FN), Hospital (HO), dirección (DI), teléfono (TE), nº del SACYL (NS) y si ha estado ingresado antes o no (IN).
 - 2 Un juego de la oca, en el que hay 9x9 casillas y en el que hay que guardar las posiciones ocupadas por cada uno de los K jugadores, y si han ganado, han perdido o la partida esta sin acabar. El máximo valor de k es 4.
 - 3 Todas las fichas de todos los enfermos de todos los hospitales de Castilla y León del apartado 1, si
 - i. Suponemos que no hay más de 200 hospitales
 - ii. No sabemos cuantos hospitales puede haber como máximo
 - 4 Detallar como se accedería a la FN de un paciente concreto, en los dos supuestos del apartado 3.
5. (2.5 ptos) En el archivo de tipo texto *glosario.dat* se encuentran una serie de abreviaturas en orden alfabético seguidas por su descripción en la línea siguiente. Elaborar un programa Pascal que, dada una abreviatura por teclado, proporcione su descripción completa por pantalla. Si la abreviatura pedida no apareciese en el fichero el programa indicará la abreviatura anterior y posterior, si existen.
- Nota:** Las abreviaturas tienen una longitud máxima de 10 caracteres, y la longitud máxima de las descripciones no supera 255. El fichero está validado: después de una abreviatura de no más de 10 caracteres siempre esta su significado. (ejercicio 125)
6. (1,5 ptos) Realizar la traza del siguiente programa, especificándola también para los subprogramas.

```
PROGRAM trazaMe(input,output);
VAR a,b,c : INTEGER;

PROCEDURE f2(b : INTEGER;VAR c,a:INTEGER);
VAR d : INTEGER;
BEGIN
  d := b+c-a;
  a := b + c;
  b := a + d;
  c := b - d;
END; { f2 }

FUNCTION f1(VAR d : INTEGER;b:INTEGER ) :INTEGER;
VAR a,i : INTEGER;
BEGIN
  a := d + 2;
  FOR i:=1 TO a DO
    b := b * c;
    c := c + 1;
  d := b + a;
  f2(b,c,d);
  f1 := a+b-c;
END; { f1 }

BEGIN
  a := 3;
  b := 2;
  c := 2;
  a:=f1(b,a);
  WRITELN('a=',a,';b=',b,';c=',c);
END.
```