



# Introducción a la Programación

Ing. Tec. Infor. Gestión (1º) – Facultad de Informática UCM  
Examen 1º Parcial – 9 de febrero de 2010 Modelo A

0,25 puntos cada pregunta

**1. Observa el siguiente esquema de código. ¿Cuándo se ejecuta *Instrucción4*?**

---

```
IF Condición1 THEN
  Instrucción1
ELSE IF Condición2 THEN
  Instrucción2
ELSE IF Condición3 THEN
  Instrucción3;
Instrucción4
```

- a) Cuando todas las condiciones (*Condición1*, *Condición2* y *Condición3*) son ciertas.
- b) Solamente cuando *Condición1* y *Condición2* son falsas y *Condición3* es cierta.
- c) Siempre.
- d) Cuando todas las condiciones (*Condición1*, *Condición2* y *Condición3*) son falsas.

**2. ¿Cuánto vale la variable booleana *test* tras la ejecución del siguiente fragmento de código?**

---

```
test := N MOD 2 = 0;
FOR I := 1 TO N DO
  test := NOT test;
```

- a) Siempre TRUE.
- b) Siempre FALSE.
- c) Depende del valor de la variable entera N.
- d) Este fragmento de código es erróneo.

**3. Si valor = TRUE, ¿cuál es el resultado de la siguiente expresión?**

---

```
2*3+314 DIV 7-(ORD(valor)*4)
```

- a) No tiene solución, produce un error mientras se está ejecutando el programa.
- b) 46.
- c) 41.
- d) No tiene solución, produce un error al intentar compilar el programa.

**4. ¿Cuántas veces se ejecuta *Instrucción1* en el siguiente fragmento de código?**

---

```
FOR i := 1 TO 5 DO
  IF (i>3) THEN
    IF (i+2*3>8) THEN
      Instrucción1;
```

- a) Sólo una vez debido a que el segundo IF está fuera del FOR y, por lo tanto, se ejecuta al final.
- b) No se ejecuta nunca porque produce un error de compilación (faltan el BEGIN y el END del FOR).
- c) Se ejecuta dos veces.
- d) Se ejecuta tres veces.

---

Duración: 2 horas

Apellidos y nombre: \_\_\_\_\_



# Introducción a la Programación

Ing. Tec. Infor. Gestión (1º) – Facultad de Informática UCM

Examen 1º Parcial – 9 de febrero de 2010 Modelo A

---

**5. ¿Qué ocurre con las variables *no locales* a un subprograma?**

- a) Nunca producen efectos laterales.
- b) Son aquellas que están declaradas en el mismo subprograma.
- c) Si existen puede ser debido a que hay anidamiento de subprogramas.
- d) Siempre se pueden usar en el bloque del programa principal.

---

**6. ¿En qué situaciones se recomienda usar el mecanismo de paso de parámetros *por variable*?**

- a) En funciones que no devuelvan ningún valor.
- b) En procedimientos que devuelvan varios valores.
- c) En procedimientos que sirvan para leer entradas del usuario introducidas por teclado.
- d) En funciones recursivas.

---

**7. ¿Qué ocurre si al principio de un programa en Pascal se declara una variable global y después, en un procedimiento de ese programa, se utiliza el mismo nombre para declarar otra variable?**

- a) El compilador detecta un error sintáctico.
- b) Se detecta un error durante la ejecución del programa.
- c) El compilador entenderá que se trata de la misma variable, a todos los efectos.
- d) El compilador entenderá que se trata de dos variables distintas, a todos los efectos.

---

**8. ¿Qué se recomienda con respecto al uso de los procedimientos?**

- a) La comunicación con el exterior se debe realizar exclusivamente mediante parámetros.
- b) Todas las variables que se manejen en el procedimiento deben ser declaradas globalmente.
- c) Todas las variables que se manejen en el procedimiento deben ser solo las declaradas localmente.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es cierta.

---

**9. ¿En qué situaciones se recomienda el uso de una función?**

- a) Cuando hace falta un subprograma que no devuelva ningún valor.
- b) Cuando hace falta un subprograma que realiza un cálculo cuyo resultado ha de devolverse.
- c) Cuando hace falta un subprograma que devuelva más de un valor.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es cierta.

---

**10. ¿Cuándo deben utilizarse los bucles REPEAT?**

- a) Cuando no se sabe de antemano cuántas veces se ejecutará el cuerpo del bucle.
- b) Cuando se sabe de antemano que el cuerpo del bucle se ejecutará  $n$  veces, siendo  $n \geq 1$ .
- c) Cuando en el cuerpo del bucle hay estructuras iterativas anidadas.
- d) Cuando se sabe que el cuerpo del bucle ha de ejecutarse al menos una vez.

---

Duración: 2 horas

Apellidos y nombre: \_\_\_\_\_



# Introducción a la Programación

Ing. Tec. Infor. Gestión (1º) – Facultad de Informática UCM  
Examen 1º Parcial – 9 de febrero de 2010 Modelo A

Rellena esta tabla con tus respuestas a las preguntas anteriores:

Pregunta 1	a	<input type="checkbox"/>	b	<input type="checkbox"/>	c	<input type="checkbox"/>	d	<input type="checkbox"/>
Pregunta 2	a	<input type="checkbox"/>	b	<input type="checkbox"/>	c	<input type="checkbox"/>	d	<input type="checkbox"/>
Pregunta 3	a	<input type="checkbox"/>	b	<input type="checkbox"/>	c	<input type="checkbox"/>	d	<input type="checkbox"/>
Pregunta 4	a	<input type="checkbox"/>	b	<input type="checkbox"/>	c	<input type="checkbox"/>	d	<input type="checkbox"/>
Pregunta 5	a	<input type="checkbox"/>	b	<input type="checkbox"/>	c	<input type="checkbox"/>	d	<input type="checkbox"/>
Pregunta 6	a	<input type="checkbox"/>	b	<input type="checkbox"/>	c	<input type="checkbox"/>	d	<input type="checkbox"/>
Pregunta 7	a	<input type="checkbox"/>	b	<input type="checkbox"/>	c	<input type="checkbox"/>	d	<input type="checkbox"/>
Pregunta 8	a	<input type="checkbox"/>	b	<input type="checkbox"/>	c	<input type="checkbox"/>	d	<input type="checkbox"/>
Pregunta 9	a	<input type="checkbox"/>	b	<input type="checkbox"/>	c	<input type="checkbox"/>	d	<input type="checkbox"/>
Pregunta 10	a	<input type="checkbox"/>	b	<input type="checkbox"/>	c	<input type="checkbox"/>	d	<input type="checkbox"/>

## Ejercicios

1.- (2,5 puntos) Rellena la siguiente tabla con el valor de las variables globales (*a*, *b* y *c*) justo después de ejecutar las sentencias señaladas en el siguiente programa con los comentarios *{punto1}*, *{punto2}* y *{punto3}*.

```
PROGRAM examen;  
  VAR a, b, c: CHAR;  
  
  PROCEDURE cambio (c: CHAR; var b: CHAR; var a: CHAR);  
  BEGIN  
    b := 'b';  
    a := c;  
  END;  
  
BEGIN  
  a := 'c'; b := 'b'; c := 'a';  
  cambio (c, b, a);    {punto1}  
  cambio (c, b, b);    {punto2}  
  cambio ('b', c, a);  {punto3}  
END.
```

	a	b	c
Valor inicial	'c'	'b'	'a'
{punto1}			
{punto2}			
{punto3}			

Duración: 2 horas

Apellidos y nombre: \_\_\_\_\_



# Introducción a la Programación

Ing. Tec. Infor. Gestión (1º) – Facultad de Informática UCM  
Examen 1º Parcial – 9 de febrero de 2010 Modelo A

**Resuelve en estas mismas hojas los siguientes dos ejercicios:**

2.- (2,5 puntos) Escribe el código de un procedimiento que recibe un entero  $n$  y devuelve la suma de los  $n$  primeros términos de la serie cuya fórmula se muestra a continuación (con ejemplo). Escribe también el programa que permite al usuario hacer dicho cálculo, gracias a este procedimiento.

$$A_n = (-1)^n \cdot 1 / 2^n \qquad 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{1}{6} + \frac{1}{8} \dots$$

---

Duración: 2 horas

Apellidos y nombre: \_\_\_\_\_



# Introducción a la Programación

Ing. Tec. Infor. Gestión (1º) – Facultad de Informática UCM  
Examen 1º Parcial – 9 de febrero de 2010 Modelo A

3.- (2,5 puntos) Escribe el código de la función *calcular* que recibe los parámetros X e Y y devuelve la suma de los valores A y B, calculándose estos valores según la siguiente fórmula.

$$X < Y \quad \left\{ \begin{array}{l} A = \frac{X}{|X| + |\sin(Y)|} \\ B = \ln \frac{Y - X}{Y^2 - X^2} \end{array} \right.$$

Para realizar el cálculo del valor de A debe implementarse una función *uno* que recibe los parámetros X e Y y devuelve el valor de A, con esta cabecera:

```
FUNCTION uno(x,y: REAL): REAL;
```

Para realizar el cálculo del valor de B debe implementarse un procedimiento *dos* que recibe los parámetros X e Y y devuelve el valor de B aprovechando el parámetro X, con esta cabecera:

```
PROCEDURE dos(var x: REAL; y: REAL);
```

---

Duración: 2 horas

Apellidos y nombre: \_\_\_\_\_