

**PRUEBA 1 PROGRAMACIÓN I
Marzo 2007
INGENIERÍA INFORMÁTICA**

LEA ATENTAMENTE ESTAS INSTRUCCIONES ANTES DE COMENZAR LA PRUEBA:

- Rellene todas las hojas a bolígrafo, tanto los datos personales como las respuestas
- No olvide rellenar el NIA y el grupo real al que pertenece.
- El tiempo máximo de realización es de 50 minutos
- El único material permitido sobre la mesa es la hoja de test y un bolígrafo

NO PASE DE ESTA HOJA, hasta que se le indique

<i>Apellidos</i>	<i>Nombre</i>	
<i>Firma</i>	<i>NIA</i>	<i>Grupo</i>

PARTE 1: CUESTIONES

Pregunta 1 (1 Punto).- Indicar si la siguiente afirmación es cierta, y explicar brevemente por qué.

"En Java no podemos definir varios constructores en la misma clase, utilizando distintos parámetros, porque cada vez que definamos uno se destruye el anterior".

Falso. Puede haber varios constructores, pero con distintos parámetros, ya que son métodos sobrecargados.

Pregunta 2 (1 Punto).- Indicar si la siguiente afirmación es cierta, y explicar brevemente por qué.

"Si tenemos un array a de n elementos, mediante la expresión a.length se recorrerá el array desde [0] hasta [n-1] y devolverá los valores contenidos en cada posición".

Falso. La expresión a.length devolverá la longitud del array, pero no el contenido almacenado en cada posición.

Pregunta 3 (1 Punto).- Indicar si la siguiente afirmación es cierta, y explicar brevemente por qué.

"Si creamos un array del siguiente modo:

int[] nombreArray;

no solo podrá contener números enteros sino, excepcionalmente, chars y floats"

Falso. El tipo básico de un array declara el tipo de los elementos que se pueden guardar en cada una de las posiciones del array y no puede contener elementos que no sean del tipo especificado en la declaración (si se intenta introducir otro tipo, por ejemplo, un short, sobre el que Java puede realizar conversión de tipos automática, se transforma igualmente en un entero).

Pregunta 4 (1,5 Punto).- Dado el siguiente código indicar cuál es la salida por pantalla de la clase Personaje.

```
public class Personaje {
    final static int ARRIBA=0;
    final static int ABAJO=1;
    final static int DERECHA=2;
    final static int IZQUIERDA=3;
    int [] coordenadas= new int[2];

    Personaje(int x, int y){
        coordenadas[0]=x;
        coordenadas[1]=y;
    }
    public boolean casillaVacía(int x, int y){
        if(x==y) return false;
        else return true;
    }
    public void mover(int a){
        switch(a){
            case ARRIBA:
                if(casillaVacía(this.coordenadas[0],this.coordenadas[1]+1))
                    this.coordenadas[1]++;
                break;
            case ABAJO:
                if(casillaVacía(this.coordenadas[0],this.coordenadas[1]-1))
                    this.coordenadas[1]--;
                break;
            case DERECHA:
                if(casillaVacía(this.coordenadas[0]+1,this.coordenadas[1]))
                    this.coordenadas[0]++;
                break;
            case IZQUIERDA:
                if(casillaVacía(this.coordenadas[0]-1,this.coordenadas[1]))
                    this.coordenadas[0]--;
                break;
        }
    }

    public static void main (String[] args){
        Personaje p1 = new Personaje(5,4);
        p1.mover(Personaje.ARRIBA);
        System.out.println(p1.coordenadas[0]+"-"+p1.coordenadas[1]);
        p1.mover(Personaje.IZQUIERDA);
        System.out.println(p1.coordenadas[0]+"-"+p1.coordenadas[1]);
        p1.mover(Personaje.ABAJO);
        System.out.println(p1.coordenadas[0]+"-"+p1.coordenadas[1]);
        p1.mover(Personaje.DERECHA);
        System.out.println(p1.coordenadas[0]+"-"+p1.coordenadas[1]);
    }
}
```

Respuesta:

5-4
5-4
5-3
6-3

Pregunta 5 (1 Punto).- ¿Cuál sería la salida por pantalla al ejecutar la siguiente clase?:

```
public class Problema {  
    public static void main(String[] args) {  
        for(int i=1; i<10; i++) {  
            if(i%5 == 0) {  
                continue;  
            }  
            if(i%7 == 0) {  
                break;  
            }  
            System.out.println(i);  
        }  
    }  
}
```

Respuesta:

- 1
- 2
- 3
- 4
- 6

PARTE 2: PROBLEMAS Problema 1 (2,5 Puntos).- Dado el siguiente código:

```
public class Cadena {
    char palabra []= {'a','b','c','d','e'};
    public Cadena(){

    }
    public void desplazar(int direccion){

    }
    public void imprimir(){
        for(int cont=0;cont<5;cont++){
            System.out.println(palabra[cont]);
        }
    }
    public static void main(String args[]){
        Cadena c=new Cadena();
        c.desplazar(1);
        c.imprimir();
        c.desplazar(0);
        c.imprimir();
    }
}
```

Implementar el método *desplazar* de manera que:

1. Al pasarle como parámetro *1* mueva los valores de *palabra* una posición a la derecha (el último pasa entonces a ocupar el primer lugar).
2. Al pasarle como parámetro *0* mueva los valores de *palabra* una posición a la izquierda (el primero pasa entonces a ocupar el último lugar).
3. La salida, por tanto, de la clase Cadena sea:

eabcd
abcde

Respuesta:

```
public void desplazar(int direccion){
    if(direccion==0){
        char aux=palabra[0];
        for(int cont=0;cont<4;cont++){
            palabra[cont]=palabra[cont+1];
        }
        palabra[4]=aux;
    }else{
        char aux=palabra[4];
        for(int cont=4;cont>0;cont--){
            palabra[cont]=palabra[cont-1];
        }
        palabra[0]=aux;
    }
}
```

Problema 2 (2 Puntos).-

Escribir el código de una clase pública **SecadorPelo** que tenga las siguientes características:

- Tener variables de objeto que indiquen:
 - o La marca del secador (sin valor por defecto)
 - o La potencia del secador en vatios (por defecto 1800)
- Tener una variable de clase llamada *contador* que en todo momento contenga el número de secadores que se han creado hasta el momento
- Tener dos constructores:
 - o Un constructor que reciba como argumento la marca del secador
 - o Un constructor que reciba como argumento la marca y la potencia del secador

Respuesta:

```
public class SecadorPelo {  
    public String marca;  
    public int potencia = 1800;  
    public static int contador = 0;  
  
    public SecadorPelo (String marca) {  
        this.marca = marca;  
        contador++;  
    }  
  
    public SecadorPelo (String marca, int potencia) {  
        this.marca = marca;  
        this.potencia = potencia;  
        contador++;  
    }  
}
```