

INSTRUCCIONES

- El alumno debe entregar una carpeta con las soluciones al examen cuyo nombre debe estar formado por el número de lista seguido de las iniciales. Por ejemplo, Facundo Romuedo Piladro que es el número 8 de la lista entregaría una carpeta con nombre **Ex08frp**.
- Los ficheros o carpetas correspondientes a las soluciones se deben nombrar igual que la carpeta junto con el número del ejercicio, por ejemplo **Ex08frp1.java**, **Ex08frp2.java**, etc.
- En los comentarios de cada programa se debe indicar el nombre completo, la fecha y el turno.

EJERCICIOS

1. El “minmax” de un determinado número es otro número que se calcula juntando el dígito menor junto al mayor. Por ejemplo, el minmax de 3917 es el 19, el minmax de 4876428 es el 28, el minmax de 6305 es el 6, el minmax de 5555 es el 55, etc. Realiza la función minmax y pruébala en un programa. A continuación se muestra la cabecera de la función:

```
public static int minmax(long x)
```

2. Se dice que una matriz (un array bidimensional) tiene el borde homogéneo cuando todos los dígitos que se encuentran en el borde son iguales. Por ejemplo, la siguiente matriz tiene el borde homogéneo:

```
2 2 2 2 2
2 4 1 5 2
2 0 9 8 2
2 2 2 2 2
```

Realiza una función que diga si una matriz dada tiene o no el borde homogéneo y pruébala en un programa. Los valores de los arrays de prueba deben estar asignados en el programa, no se piden por teclado. La cabecera de la función es la siguiente:

```
public static boolean tieneBordeHomogeneo(int[ ][ ] a)
```

3. Crea la clase abstracta **Figura** con el atributo **caracter**, que indicará el carácter con el que se debe pintar la figura por pantalla. Crea, a su vez, las clases **Rectangulo** - con los atributos **base** y **altura** - y **Piramide** - con el atributo **altura** - como subclases de **Figura**. Implementa el método **toString()** para **Rectangulo** y para **Piramide** de tal forma que se puedan pintar por pantalla las figuras (huecas) mediante **print** o **println**. Debe haber tres variables de clase llamadas **figurasCreadas**, **rectangulosCreados** y **piramidesCreadas** (colócalas donde corresponda) con sus correspondientes getter. Prueba estas clases en un programa para comprobar que todo funciona bien.

4. Crea las clases **Punto** y **Linea**. De un punto se tienen que saber sus coordenadas x e y, mientras que una línea está definida por dos puntos. Define las clases y los métodos necesarios para que el siguiente programa muestre la salida que se indica.

```
public class Ejercicio04 {
    public static void main(String[] args) {
        Punto p1 = new Punto(4.21, 7.3);
        Punto p2 = new Punto(-2, 1.66);
        Linea l = new Linea(p1, p2);
        System.out.println(l);
    }
}
```

Línea formada por los puntos (4.21, 7.3) y (-2.0, 1.66)