

Apellidos

Nombre

Instrucciones para la realización del examen:

- El alumno debe entregar una carpeta con las soluciones al examen. El nombre de la carpeta 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 caso de ficheros o **Ex08frp1**, **Ex08frp2**, etc. en caso de carpetas.
- En cada programa se deben incluir comentarios con el nombre completo del alumno, el curso, la fecha y el turno.

1. Escribe un programa que construya un array con m filas y n columnas cuyos valores son los números 1, 2, 3, 4, ... , m x n acomodados en diagonal en sentido noroeste → sureste con el 1 en la esquina superior derecha como indica como se indica en el ejemplo. Los valores de m y n que introduzca el usuario deberán ser mayores o iguales a 2.

Ejemplo:

Introduzca el número de filas: 4

Introduzca el número de columnas: 4

```
11  7  4  2  1
15 12  8  5  3
18 16 13  9  6
20 19 17 14 10
```

2. Amplía el juego “Busca el tesoro” (ejercicio 7 de la relación de arrays bidimensionales) implementando los siguientes puntos:
 - a) Hay tres minas en lugar de una. Ahora una mina no te mata sino que te quita el 50% de la energía.
 - b) Con cada intento de averiguar dónde está el tesoro pierdes un 10% de energía.
 - c) Cuando hay una mina cerca, se deben marcar las posiciones de forma gráfica (alrededor del intento).
 - d) El jugador pierde cuando se queda sin energía. Si se consigue encontrar el tesoro justo en intento en que se acaba toda la energía, prevalece haber encontrado el tesoro y el jugador gana.

3. Crea una función con la siguiente cabecera:

long mezcla(long x, long y);

Esta función crea un número a partir de mezclar otros dos que se pasan como parámetros. Se va cogiendo un dígito del primer número, otro del segundo número, otro del primero, etc.

Hay que tener en cuenta que los números que se mezclan pueden tener tamaños muy diferentes por lo que, cuando se termine de coger dígitos de un número, se seguirán cogiendo del otro más grande.

Utiliza esta función en un programa para comprobar que funcionan bien.

4. Crea dos funciones de manejo de arrays con las siguientes cabeceras:

int[][] eliminaFilaArrayBiInt(int x[][], int fila);

int[][] eliminaColumnaArrayBiInt(int x[][], int columna);

La primera devuelve un array con una fila menos. La fila que se quiere eliminar se indica en un parámetro. La segunda función opera de forma análoga pero esta vez lo que se elimina es una columna.

Utiliza estas funciones en un programa para comprobar que funcionan bien.