	<p align="center"> <b>2º EVALUACION</b>  <b>1º DAM</b>  <b>CURSO 2021 - 2022</b>  <b>Programación</b>  <b>1º Examen del 2º Trimestre</b>  11/02/2022 – (11:30 a 14:30 h) </p>	
Nombre, apellidos y DNI:		Calificación

En la relación de matrices tenías dos ejercicios extra opcionales, ¿Recuerdas? Te dije que el Pac-Man 2D valdría hasta tres puntos, ¿Verdad? Te mentí. Parcialmente. Los puntos que cuente dependen de cuánto hayas trabajado en estas semanas. Te recuerdo una vez más, que lo importante aquí es trabajar y mejorar. Sin trabajo diario constante no se mejora, os he dicho varias veces que no penséis en esto como en un instituto. Os intentamos preparar para que dentro de un año y dos meses, se os pueda soltar en una oficina, y seáis los novatos más molones de todos. Y los que habéis trabajado de forma constante en este tiempo merecéis una recompensa por ello. Así que estas son las condiciones definitivas:

- Si solo has hecho el extra del Pac-Man 2D, te contará hasta tres puntos de este examen, quitando nota por los fallos que tuvieses en él.
- Si solo has hecho el extra del examen de los mapas, te contará hasta cinco puntos, quitando nota por los fallos que tuvieses en él.
- Si has hecho ambos, examen y Pac-Man, el Pac-Man te contará hasta 4 puntos, y el examen hasta 6 puntos, quitando nota por los fallos que tuvieses en él.

¿Qué quiere decir esto? Que si hiciste bien en el Pac-Man y el examen de los mapas, ya tienes un 10 en este examen. No tienes que hacer nada en él. Los fallos que tuvieses en ellos, los puedes compensar con puntos en este examen, para llegar al 10 haciendo muy poco.

*Puedes usar internet sin limitaciones, salvo para comunicarte con tus compañeros de clase durante el examen, estaremos vigilando, y la comunicación supondrá el suspenso. Solo puedes usar el ordenador, ni teléfonos ni smartwatch están permitidos. El examen se entregará a través de OnlineCenec en una entrega que se abrirá antes del final del examen. Si no te sale uno, pasa a hacer el siguiente, y luego vuelves a él: No pierdas el tiempo innecesariamente. **Puedes hacer todas las funciones auxiliares que necesites. Te recomiendo que hagas al menos una para comprobar si todos los caracteres de una fila de una matriz tiene todos los caracteres iguales al valor entero cero. Gestionate.***

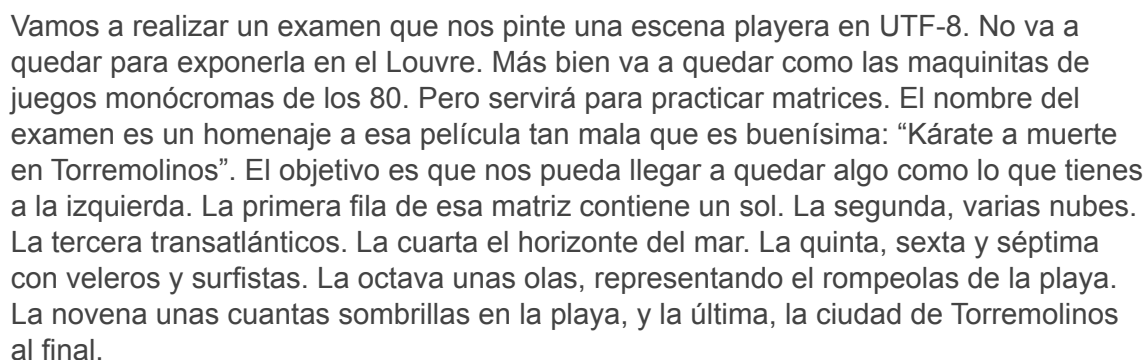
**TEN EN CUENTA QUE DURANTE TODO EL MAIN TRABAJARÁS CON LA MISMA MATRIZ LLAMADA ESCENA, PASÁNDOSELA DE UNA FUNCIÓN A OTRA.**

Realiza todo el examen en el mismo proyecto, pon TODOS los métodos en un archivo distinto al archivo donde guardes el main.

**(-1,5 Puntos)** Si algún método está en el mismo archivo que el main

**(-0,2 Puntos)** Por cada variable, método o clase que no se nombre con una notación correcta (UpperCamelCase o lowerCamelCase)

**(-0,1 Puntos)** Por cada variable que ocupe un tamaño mayor (o insuficiente) del necesario para almacenar los valores que puede tener dentro.

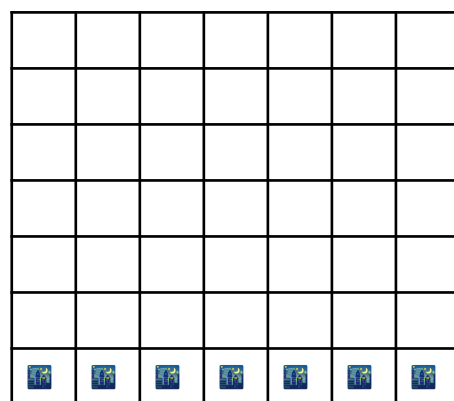


2 - **(0,75 Puntos)** Crea una función llamada ciudad, que reciba por argumentos un número, y devuelva una matriz de char cuadrada (de tamaño numero\*numero, siendo número el recibido por argumentos). Dentro de esa matriz cuadrada, la última fila tendrá que tener todas sus columnas rellenas con el carácter 🏡. Llámala en el main tras hacer el ejercicio 1, pasándole por argumentos el número que has pedido por teclado. Almacena lo que devuelve la función ciudad en una variable llamada escena.

Si no sabes hacer este ejercicio, crea en el main una matriz cuadrada del tamaño que quieras, con un literal de matriz que tenga todos los char como ' ', menos los de la última fila que serán '🧑‍🚀', pero este ejercicio no te contará.

Si lo has hecho bien, te quedará una matriz como una de estas de ejemplo:

7x7



3 - (1 Punto) Crea una función solAleatorio, que reciba por argumentos una matriz de char, y no devuelva nada. En su interior, colocará aleatoriamente en una de las columnas de la primera fila el carácter ☀. Si lo has hecho bien, te quedará una matriz como una de estas de ejemplo:

2x2

	☀
🌊	🌊

4x4

	☀		
🌊	🌊	🌊	🌊

7x7

				☀		
🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊

Llama desde el main a la funciónAleatorio, usando la misma matriz escena que obtuviste en el ejercicio 2. Si no sabes hacer este ejercicio, en lugar de hacer una función, desde el main coloca el sol siempre en [0][0] el carácter ☀, y en todas las columnas de la última fila el carácter 🌊, pero este ejercicio no te contará puntos.

4 - (2,25 Puntos) Crea una función llamada ponerAgua, que reciba por argumentos una matriz de char, y devuelva un byte. Intentará poner las filas que correspondan a las olas y al horizonte del mar si hay espacio, y devuelve -1 si no ha logrado hacerlo, y el número de filas en las que no se ha rellenado nada tras modificar la matriz. Esta será la estrategia para lograrlo:

- Comprueba que la matriz tiene al menos 4 filas. Si no es así, devuelve -1.
- Si la matriz tiene exactamente cuatro filas, coloca el carácter 🌊 en todas las columnas de la segunda fila. Coloca el carácter 🌊 en todas las columnas de la tercera fila. Devuelve un cero. Te quedará algo así:







	☀		
🌊	🌊	🌊	🌊
🌊	🌊	🌊	🌊
🌊	🌊	🌊	🌊

- Si la matriz tiene exactamente cinco filas, coloca el carácter 🌊 en todas las columnas de la tercera fila. Coloca el carácter 🌊 en todas las columnas de la cuarta fila. Devuelve un 1. Quedaría algo así:

			☀	
🌊	🌊	🌊	🌊	🌊
🌊	🌊	🌊	🌊	🌊








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

- Si la matriz tiene seis filas, deja exactamente una fila sin colocar caracteres por debajo de la primera (que contiene el ☀), y coloca en todas las columnas de la tercera fila el carácter 🌊. Coloca en todas las columnas de la antepenúltima fila el carácter 🌊. Devuelve un 2. Te quedaría algo así:

			☀		
🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊
🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊
					











- Si la matriz tiene siete o más filas, deja exactamente dos fila sin colocar caracteres por debajo de la primera (que contiene el ☀), y coloca en todas las columnas de la cuarta fila el carácter 🌊. Coloca en todas las columnas de la antepenúltima fila el carácter 🌊. Devuelve el nº de filas que se hayan quedado sin rellenar. Estos son dos ejemplos para distintos tamaños:

7x7

			☀			
🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊
🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊
						

Se devuelve un 3.

10 x 10

							☀		
🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊
🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊	🌊
									










Se devuelve un 6

Llama a esta función ponerAgua en el main, pasándole la misma matriz escena con la que hemos estado trabajando por argumentos. Captura el número devuelto en una variable llamada filasVacías.

**Si no sabes hacer este ejercicio, coloca desde el main con dos bucles los elementos que aquí se te piden,**

usando un tamaño de matriz fijo. Pregúntale al profesor si no sabes cómo ponerlos o enfocarlos, pero este ejercicio no te contará puntos.

5 - **(2,5 Puntos)** Crea una función llamada colocarElementos, que reciba por argumentos una matriz de char, y no devuelva nada. En su interior, hará lo siguiente:

- Comprueba si la segunda fila (la nº 1) está vacía (no tiene el char que vale 0 en todas sus posiciones). Si no lo está, no hacer nada con ella. Si lo está, colocará 4 caracteres  en columnas seleccionadas aleatoriamente de la fila 1. Podrían caer dos  en el mismo sitio, y machacarse una con otra.
- Comprueba si la tercera fila (la nº 2) está vacía (no tiene el char que vale 0 en todas sus posiciones). Si no lo está, no hacer nada con ella. Si lo está, coloca 2 caracteres  en columnas seleccionadas aleatoriamente de la fila 2. Podrían caer los dos  en el mismo sitio, y machacarse una con otra.
- Comprueba si la penúltima fila está vacía (no tiene el char que vale 0 en todas sus posiciones). Si no lo está, no hacer nada con ella. Si lo está, recorre todas sus columnas, y en cada una de ellas puede ocurrir que no se ponga nada, o que se ponga el carácter , con un 50% de probabilidad.
- Declara un array de char llamado barcoSurf, con tres posiciones. Pon en la primera un espacio, en la segunda el carácter , y en la tercera el carácter .
- Encuentra las filas en cuyas columnas se han escrito los caracteres  y los caracteres . Haz un bucle que recorra las filas que hay entre ellas, sin incluirlas. (Podría tener que recorrer cero filas). Dento de ese bucle, necesitarás un segundo bucle que recorra todas las columnas de cada una de esas filas. Para cada una de esas posiciones pon aleatoriamente uno de los 3 valores del array barcoSurf.

Llama a esta función desde el main tras llamar a ponerAgua, solo si el número que ponerAgua ha devuelto es mayor a cero. En caso contrario, no llamarla. **Si no sabes hacerlo, no interfiere con ninguno posterior, ignóralo.**

6 - **(0,25 Puntos)** Imprime por consola, después de todo lo hecho ya en el main, todos los valores que contiene la matriz escena.

7 - **(1,5 Puntos)** Permite que se pueda llamar al programa con argumentos. **Puedes hacer este ejercicio solo con tener el ejercicio 1 hecho.** Se admitirán dos argumentos:

-tamaño indicará que en el argumento siguiente se encontrará el tamaño de la matriz. Si encuentras un número en el argumento siguiente a -tamaño, y ese número está entre 2 y 10, no pidas por teclado el valor de la variable tamaño: Usa el recibido por argumentos. En caso contrario, pide el tamaño por teclado tal y como haces en el ejercicio 1.

-h o -help mostrará por consola un texto explicando para qué sirve el argumento -tamaño, y terminará el programa inmediatamente, aunque haya otros argumentos distintos de -h presentes.

8 - **(1,5 Puntos)** Documenta correctamente todo lo que has hecho en el proyecto. No tienen que estar todos los puntos anteriores del examen hechos: Si documentas correctamente todo lo que tienes, hasta donde hayas llegado, tendrás la máxima puntuación en este ejercicio. **ESTE EJERCICIO NO CUENTA PARA LOS QUE HABÉIS HECHO PACMAN Y EXAMEN DE MAPAS.**

# CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los ejercicios que los alumnos no hayan hecho, o estén comentados, o tan errados que no tienen nada que ver con lo pedido, no contarán para la nota. Cada ejercicio que hayan hecho, o al menos intentado los alumnos, cuenta su nota completa, y se van restando esta cantidad de puntos según los fallos cometidos:

- **-0,5 puntos** Si hay algún error que impide compilar o que hace reventar la ejecución del programa, o lo mete en una situación de bloqueo permanente, o bucle infinito.
- **-0,25 puntos** Si hay algún error que puede ocasionar fallos en ciertas situaciones muy específicas, o hacen que la salida del programa sea errónea aunque este termine sin reventar.
- **-0,15 puntos** Si en el ejercicio 2 se hace innecesariamente un bucle doble, cuando el trabajo se pudo hacer con uno simple
- **-0,15 puntos** Si en el ejercicio 3 se hace innecesariamente un bucle doble, cuando el trabajo se pudo hacer con uno simple
- **-0,15 puntos** Si en el ejercicio 4 se hace innecesariamente un bucle doble, cuando el trabajo se pudo hacer con uno simple
- **-0,15 puntos** Si en el ejercicio 5 se hace innecesariamente un bucle doble, cuando el trabajo se pudo hacer con uno simple
- **-0,25 puntos** En los ejercicios 4 y 5 por cada apartado que no haga bien su trabajo
- **-0,5 puntos** En los ejercicios 4 y 5 por cada apartado que no esté implementado
- **-0,25 puntos** En el ejercicio 7 si no se vuelve a pedir el dato tamaño si el que venía por argumentos era inválido