

Objetivo

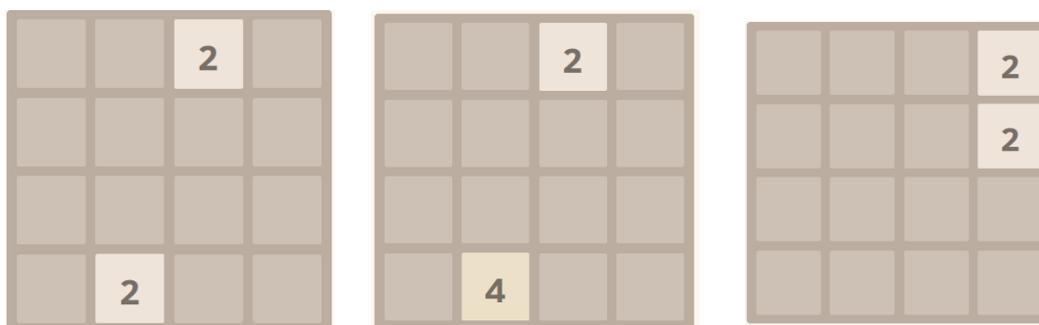
El objetivo es crear un programa C que permita a un usuario jugar al juego denominado **2048**.

Detalles

El juego presenta al usuario un tablero 4 x 4 (16 celdas) y el objetivo es **combinar números idénticos juntos** (*todos son potencias de 2*) con el fin de **alcanzar el valor máximo de puntos obtenido como la suma de los números presentes en las fichas**.
Estos números aparecen en el fichas que ocupan una celda en cada momento.

El juego inicia con dos fichas establecidas con valor 2 o 4 distribuidas aleatoriamente en las 16 posibles celdas.

Ejemplos:



En el **primer ejemplo** hay una ficha con el valor 2 en la primer fila de celdas y una ficha con el valor 2 en la última fila de celdas.

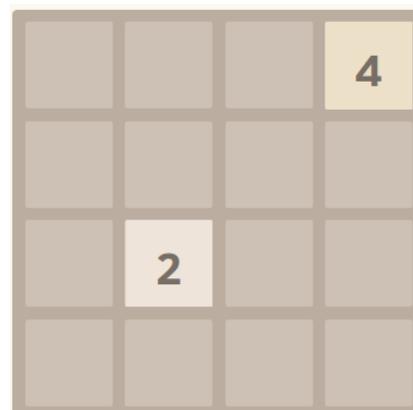
En el **último ejemplo** hay dos fichas con el valor 2 en la última columna de celdas.

Para mover las fichas en el tablero, sólo debe elegirse **una dirección** (*arriba, derecha, abajo o izquierda*). **Todas las fichas se mueven** en la dirección elegida, hasta que se funden con una ficha que tiene el mismo número o son bloqueados por una ficha con un número diferente.

En el **último ejemplo**, al moverse hacia *arriba* las dos fichas con el valor 2 se funden en una única con el valor 4 que se ubica en el extremo superior derecho.

Además, cada movimiento conlleva a la aparición de una nueva ficha con valor 2 ubicada aleatoriamente en cualquier celda no ocupada por una ficha.

En este caso apareció una ficha con valor 2 en la tercer fila de celdas.



A medida que avanza el juego el usuario contará con fichas con valores mayores y menos celdas vacías.

2	8	32	4
		4	16
2		4	8
			2

En el caso de que una **ficha alcance el valor 2048 habrá ganado el juego.**

En caso de que no queden más celdas vacías y no existan fusiones posibles, el **jugador habrá perdido.**

Para entender mejor el funcionamiento del juego vea la web <http://gabrielecirulli.github.io/2048/>

Al finalizar la partida el **programa pedirá tres iniciales** y se almacenarán en un **archivo de ranking los 10 mejores resultados**, indicando estas iniciales día y hora, puntaje alcanzado y cantidad de movimientos, priorizando en caso de empate de puntaje el que realizó menos movimientos.

Este archivo de ranking debe perdurar entre ejecuciones.

El **programador debe** destacar de diversas maneras (por ejemplo colores) las fichas o números que contiene cuando se trata de diferentes valores.

El **usuario deberá ver por pantalla** la siguiente información:

- el tablero de juego
- cantidad de movimientos realizados hasta el momento
- puntaje logrado hasta el momento
- al finalizar la interacción para guardar el puntaje en el archivo de ranking

Importante

- El programa se puede realizar en **grupo de hasta 2(dos) integrantes**
- El programa entregado **deberá compilar y ejecutar el total de las funcionalidades requeridas**
- Deberá presentarse la **documentación** del código explicando:
 - el o los algoritmos más importantes desarrollados o funciones y estructuras de datos destacadas y su propósito, expresándolos en lenguaje natural o algún esquema descriptivo
 - indicaciones para la compilación y ejecución del programa (preferentemente mediante **make**)
 - que funciones o algoritmos responden a cada uno de los requerimientos expresados
 - expresar **mejoras futuras**, principalmente cómo haría para dotar de un nivel de inteligencia superior al sistema cuando propone jugadas
 - observe el ejemplo del Buscaminas subido a la web para ver un ejemplo de documentación
 - **la documentación debe entregarse junto con el programa vía mail**
- El código fuente debe ofrecer **comentarios adecuados** que expliquen las funcionalidades provistas por cada función y detalles de construcciones o bucles que puedan resultar de difícil comprensión, y ceñirse, al menos en parte, a **reglas de coding-style**
- Antes de entregar el sistema realice las pruebas suficientes para asegurarse que se cumplen los requerimientos.
- El trabajo se deberá presentar en la **mesa de examen final correspondiente a la materia**.
- Podrán realizarse **consultas** sobre diseño e implementación durante las clases restantes, días de consulta y mesas de examen.