

Buscaminas



Captura de pantalla de una versión del buscaminas.

Buscaminas (nombre original en inglés: *Minesweeper*) es un videojuego para un jugador inventado por Robert Donner en 1989. El objetivo del juego es despejar un campo de minas sin detonar ninguna.

El juego ha sido programado para muchos sistemas operativos, pero debe su popularidad a las versiones que vienen con Microsoft Windows desde su versión 3.1.

1 Reglas

El juego consiste en despejar todas las casillas de una pantalla que no oculten una mina.

Algunas casillas tienen un número, el cual indica la cantidad de minas que hay en las casillas circundantes. Así, si una casilla tiene el número 3, significa que de las ocho casillas que hay alrededor (si no es en una esquina o borde) hay 3 con minas y 5 sin minas. Si se descubre una casilla sin número indica que ninguna de las casillas vecinas tiene mina y éstas se descubren automáticamente.

Si se descubre una casilla con una mina se pierde la par-

tida.

Se puede poner una marca en las casillas que el jugador piensa que hay minas para ayudar a descubrir las que están cerca.

El juego también posee un sistema de récords para cada uno de los 4 niveles en el que se indica el menor tiempo en terminar el juego. Los niveles son (para las nuevas versiones):

- Nivel principiante: 8×8 casillas y 10 minas.
- Nivel intermedio: 16×16 casillas y 40 minas.
- Nivel experto: 16×30 casillas y 99 minas.
- Nivel personalizado: en este caso el usuario personaliza su juego eligiendo el número de minas y el tamaño de la cuadrícula.

En versiones anteriores a Windows 2000 la pantalla en nivel principiante sólo mide 8×8 , y fue agrandada para evitar que la probabilidad de hacer clic en una mina fuera la misma que en el nivel intermedio: $10/(8 \times 8) = 10/64 = 40/256 = 40/(16 \times 16)$

También se puede personalizar la dificultad de juego según el tamaño de la pantalla y el número de minas.


En Windows XP el buscaminas tiene sonido. En Windows Vista se elimina la carita feliz que venía apareciendo en versiones anteriores de Windows; además, agrega nuevos efectos y la posibilidad de cambiar las minas por flores.

2 Elementos de análisis en el juego

2.1 No siempre se puede resolver sin recurrir a la suerte

A veces hay que elegir de forma aleatoria por falta de información. Por ejemplo, en la siguiente situación:



() representa una mina, y los números son los números estándares del Buscaminas.)

El jugador debe adivinar cuál de los dos cuadrados marcados con un ? es una mina. Los números no dan ninguna información sobre cuál es la mina, así que el jugador tendrá que recurrir a la suerte o las probabilidades que son calculables en estos casos.


2.2 Juego NP-completo

El siguiente es un problema interesante: dado un tablero con los números, ¿será válido? En otras palabras, ¿existe alguna combinación de minas en los cuadrados ocultos que sea consistente con dichos números? Este problema se sabe que es **NP-completo**. Es decir, es fácil comprobar que una colocación determinada de minas corresponde a los números dados, pero es probablemente difícil dar con dicha colocación. Esto puede querer decir que a veces es difícil jugar perfectamente al Buscaminas.

2.3 Las probabilidades de descubrir una mina no son suficientes


Si por "juego perfecto" se entiende encontrar una estrategia que asegure la mejor probabilidad de resolver una partida cualquiera, entonces se requieren más cosas que limitarse a elegir los cuadrados que ofrezcan la menor probabilidad de mina. Examinemos la siguiente situación:



(Como en el ejemplo anterior,  representa una mina, y los números son los números estándar del Buscaminas; a, b, c, d y e son las posiciones desconocidas.)

La probabilidad de descubrir una mina en a, b o c es de $2/3$, y la de descubrir una mina en d o e es de $1/2$; esto se puede comprobar computando las 6 posibilidades de colocar minas en a+b+c+d+e. Sin embargo, destapar d o e no proporciona ninguna información útil: si no se descubre una mina aparecerá un 6 en e o un 5 en d. En el juego conjunto, d o e permite ganar la partida en sólo 1 de los 6 casos posibles. Sin embargo, al destapar a, b o c, si no se descubre una mina la información permitirá saber si hay una mina en d o no, y en el juego conjunto se puede ganar la partida en 2 de los 6 casos posibles. Así que jugar a, b o c, aunque a corto plazo sea más arriesgado, acaba siendo la mejor jugada.

3 Variaciones

- Online, no rectangular
- Buscaminas hexagonal
- Buscaminas triangular
- Buscaminas **ASCII**
- Buscaminas que siempre genera partidas que pueden resolverse sin necesidad de adivinar
-  **Wikimedia Commons** alberga contenido multimedia sobre **Buscaminas**. [Commons](#)

4 Enlaces externos

- Buscaminas.eu – Juego en línea

5 Origen del texto y las imágenes, colaboradores y licencias

5.1 Texto

- **Buscaminas** *Fuente:* <https://es.wikipedia.org/wiki/Buscaminas?oldid=94170158> *Colaboradores:* Zuirdj, Sabbut, JorgeGG, Lourdes Cardenal, Robbot, Sanbec, Riviera, Dodo, Jynus, Murphy era un optimista, Daniel G., Geom, JMPerez, Rembiapo pohyiete (bot), Magister Mathematicae, RobotQuistnix, Chobot, BOT-Superzerocool, Icvav, Equi, KnightRider, Cucaracha, Tsuba, Tomatejc, KErosEnE, Siabef, Paintman, KErosEnE BOT, BOTpolicia, CEM-bot, Thijs!bot, Escarbot, LMLM, JAnDbot, Rafa3040, Beta15, Counter, Muro de Aguas, TXiKiBoT, Netito777, VolkovBot, Snakeyes, Technopat, Matdrodes, Muro Bot, SieBot, Loveless, Macarrones, Ferow2k, Zevlag, Farisori, JAAB, Alecs.bot, BetoCG, Shalbat, AVBOT, Afaíto, SpBot, Diegusjaimes, A. B., Arjuno3, LyingB, SuperBraulio13, Igna, Botarel, BOTirithel, PatruBOT, Tector, Foundling, ChessBOT, Tenan, Rubpe19, Senscape 7452, Addbot, Jarould, Mocorrin y Anónimos: 70

5.2 Imágenes

- **Archivo:Commons-logo.svg** *Fuente:* <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/4a/Commons-logo.svg> *Licencia:* Public domain *Colaboradores:* This version created by Pumbaa, using a proper partial circle and SVG geometry features. (Former versions used to be slightly warped.) *Artista original:* SVG version was created by User:Grunt and cleaned up by 3247, based on the earlier PNG version, created by Reidab.
- **Archivo:Minesweeper-flag.png** *Fuente:* <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a2/Minesweeper-flag.png> *Licencia:* GPL *Colaboradores:* Kmines artwork. *Artista original:* KDE Kmines team: [1]
- **Archivo:Minesweeper-guess.png** *Fuente:* <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/32/Minesweeper-guess.png> *Licencia:* GPL *Colaboradores:* Kmines artwork. *Artista original:* KDE Kmines team: [1]
- **Archivo:Minesweeper-luck.png** *Fuente:* <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a3/Minesweeper-luck.png> *Licencia:* GPL *Colaboradores:* Kmines artwork. *Artista original:* KDE Kmines team: [1]
- **Archivo:Spanish-Kmines.png** *Fuente:* <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/55/Spanish-Kmines.png> *Licencia:* GPL *Colaboradores:* Kmines artwork. *Artista original:* KDE Kmines team: [1]

5.3 Licencia del contenido

- Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0