

Juego de Números

Game of Numbers



Version 3.1

CRÉDITOS

- Este es un producto **Freeware** por lo que su uso es gratuito y de libre distribución. Ha sido diseñado por **David José Alonso (daltonico@teleline.es)**, no tiene ningún tipo de garantía y el programador no se responsabiliza de los daños que pudiera ocasionar.

- Este juego está alojado en la web <http://members.es.tripod.de/canalsubmarinismo>. Allí te podrás bajar las últimas actualizaciones. Si quieres hablar conmigo busca a Dalton en los canales #cartagena o #submarinismo de la red irc - hispano.org. Si encuentras un error en el programa te agradezco si me lo comunicas.

DESCRIPCIÓN DEL JUEGO

- **Reglas básicas:** Este es un juego matemático donde debes usar tu cerebro para ganar al ordenador. Las bases del juego son similares al famoso **Master Mind**, solo que aquí se juega con números en vez de con colores.

El ordenador pensará un número y tu deberás pensar otro. Una regla fundamental es que el número debe ser de cifras no repetidas. Simplemente deberás averiguar que número había pensado el ordenador, para lo cual tendrás unas "pistas" llamadas muertos y heridos en cada intento. Igualmente el ordenador pensará cual es tu número, ganando lógicamente el primero que averigüe el número del contrario.

- **Opción "número de cifras":**

Números de 4 cifras: Como las cifras deben ser distintas serán válidos números como estos: 1204, 1047, 9532, 6182. Sin embargo éstos no serán números válidos: 2265, 1651, 3932, 0991.

Números de 5 cifras: Como las cifras deben ser distintas serán válidos números como estos: 12034, 10947, 95302, 61842. Sin embargo éstos no serán números válidos: 22615, 16751, 39032, 09891.

Números de 6 cifras: Como las cifras deben ser distintas serán válidos números como estos: 120345, 102947, 954302, 618042. Sin embargo éstos no serán números válidos: 226105, 167151, 390032, 093891.

- **Opción "comparación automática":** Es una opción muy interesante ya que con solo introducir al principio del juego tu número secreto será el programa el que calcule los muertos y heridos que ha conseguido en cada intento, ahorrando mucho trabajo. Además así te aseguras que no te equivocas al introducir los muertos y heridos manualmente, algo habitual si no llevas mucho cuidado. No te preocupes que el programa no usa este dato en sus cálculos, es decir, NO hace trampas. No obstante si no te fias no

marques la casilla e introduce los muertos y heridos manualmente.

- **Opción "Combinaciones restantes":** Marcando ésta opción sabrás el número de combinaciones posibles que todavía quedan en función de los intentos realizados hasta ese momento.

- **Definición de muerto (m):** Comparando dos números, por ejemplo 1239 con 5679, se llama muerto a aquella cifra que coincide en valor y posición. En el ejemplo anterior la cuarta cifra coincide en valor y posición:

1239
5679

- **Definición de herido (h):** Comparando dos números, por ejemplo 1239 con 5697, se llama herido a aquella cifra que coincide en valor pero NO en posición. Se presenta este caso con el 9:

1239
5697

- **Ejemplos de cálculo de muertos y heridos:**

muertos en rojo
heridos en azul

1427
1427 (4 m 0 h)

142789
142789 (6 m 0 h)

0123
2031 (0 m 4 h)

01243
20314 (0 m 5 h)

0735
9703 (1 m 2 h)

07356
97036 (2 m 2 h)

9541
9145 (2 m 2 h)

2583
1049 (0 m 0 h)

INFORMACION INTERESANTE DE ESTE JUEGO

En la modalidad de 4 cifras existen **5.040** combinaciones, o lo que es lo mismo la probabilidad de que averigües en el primer intento el número del ordenador es de una de cada 5.040 partidas.(desde el 0.000

hasta el 9.999 existen 5.040 números que tienen todas las cifras distintas). De igual forma en la modalidad de 5 cifras existen **30.240** combinaciones ($5.040 * 6$ ya que hay tantas como en 4 cifras multiplicadas $10-4$, porque son 6 los números restantes que no coincidirán con cualquiera de las 4 cifras del número), mientras que en la de 6 cifras son **151.200** combinaciones ($30.240 * 5$). Se puede deducir fácilmente el número de combinaciones para otras cantidades de cifras. Así por ejemplo para 3 cifras sería $5.040/7=720$, y para 2 cifras $720/8=90$ combinaciones. Para 7 cifras $151.200*4=604.800$ etc...

Además tras el primer intento, el número de combinaciones restantes para el modo de juego de 4 cifras es:

Primer intento **Combinaciones restantes**

2 m 2 h	6
1 m 3 h	8
0 m 4 h	9
3 m 0 h	24
2 m 1 h	72
2 m 0 h	180
1 m 2 h	216
0 m 3 h	264
0 m 0 h	360
1 m 0 h	480
1 m 1 h	720
0 m 2 h	1260
0 m 1 h	1440

En el caso de jugar con 5 cifras:

Primer intento **Combinaciones restantes**

3 m 2 h	10
2 m 3 h	20
4 m 0 h	25
0 m 5 h	44
1 m 4 h	45
3 m 1 h	100
0 m 0 h	120
3 m 0 h	200
2 m 2 h	450
2 m 0 h	600
1 m 0 h	600
1 m 3 h	1100
2 m 1 h	1200
0 m 4 h	1325
0 m 1 h	2400
1 m 1 h	3600
1 m 2 h	4200
0 m 3 h	6400
0 m 2 h	7800

Sometido el programa a un "autoexamen" éstas son las partidas que ha resuelto en el número de intentos

indicado, para un total de 10.000 partidas jugadas en la modalidad de **4 cifras**:

<u>Nº Intentos</u>	<u>Nº Partidas</u>
1	2
2	34
3	350
4	1.276
5	3.289
6	3.632
7	1.308
8	109
9	0

Número medio de intentos: 5,4489.

Para la modalidad de **5 cifras** y 10.000 partidas jugadas estos son los resultados:

<u>Nº Intentos</u>	<u>Nº Partidas</u>
1	0
2	3
3	81
4	526
5	2.404
6	4.138
7	2.453
8	374
9	21
10	0

Número medio de intentos: 5,9553.

Es curioso ver como el juego de 5 cifras presenta seis veces más de combinaciones que el de 4 cifras ($6^5 = 7.776$ vs $6^4 = 1.296$) y sin embargo el número medio de intentos es solo un poco mayor. La razón es que la velocidad de convergencia hacia la solución en el juego de 5 cifras es mucho mayor que en el de 4 cifras.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece el interés mostrado por mejorar este programa a:

- Nailuj: Por el apoyo en conocimientos sobre programación, sugerencias y tiempo prestado.
- Solouno: El criticón de turno que saca todos los fallos del programa. :-P
- Lorenzo: Por consejos que me han permitido mejorar ciertos detalles.

CREDITS

This is a **Freeware** product. Its use and distribution are for free. It has been designed by **David Jose Alonso (daltonico@teleline.es)**, it has no kind of warranty and its programmer is not responsible for any possible damages provoked by improper use.

You can find this game at <http://members.es.tripod.de/canalsubmarinismo> where you can also find the latest updates. If you want to contact me, please search for **Dalton** at the #cartagena o #submarinismo channels, in the irc - hispano.org. Any suggestions, will be also appreciate.

GAME DESCRIPTION

- **Basic rules:** This is a game in which you have to defeat the computer. The basic rules are quite similar to those of the **Master Mind**, though here you will play with numbers instead of colors. The computer will think about a number and you will have to think about another one. A basic rule is that the number must not contain repeated figures. You just have to figure out which number the computer came up with and in the same way the computer will try to figure out your number. You will have some "clues" called deaths and wounds in each trial.

- Option "*number of figures*":

Numbers with 4 figures: herewith, some possible examples (according to the rule that the number can not contain repeated figures): Valid numbers 1204, 1047, 9532, 6182. Non valid numbers 2265, 1651, 3932, 0991.

Numbers with 5 figures: herewith, some possible examples (according to the rule that the number can not contain repeated figures): Valid numbers 12034, 10947, 95302, 61842. Non valid numbers 226105, 167151, 390032, 093891.

Numbers with 6 figures: herewith, some possible examples (according to the rule that the number can not contain repeated figures): Valid numbers 120345, 102947, 954302, 618042. Non valid numbers 226105, 167151, 390032, 093891.

- Option "*automatically compared*":

At the moment you enter your secret number, the computer will calculate the total number of deaths and wounds of all previous trials. Moreover, like this you make sure you made no mistake entering the deaths and wounds manually. If you do not trust this option (though is totally reliable), do not put it in and then enter the deaths and wounds manually.

- Option "*remaining combinations*":

Choosing this option, you will know how many possible combinations are left according to the executed trials.

- **Definition of dead (d):** Comparing two numbers, we call "dead" to the figure coinciding with its value and position. Example 123**9** and 567**9**. In the example above, the fourth figure coincides in both cases.

- **Definition of wound (h):** Comparing two numbers, for example 123**9** with 56**9**7, we call "wound" to the figure coinciding with its value but NOT with its position. In the example above this is what happens with number 9.

- Some examples to calculate deaths and wounds:

deaths in red

wounds in blue

1427

1427 (4 d 0 w)

142789

142789 (6 d 0 w)

0123

2031 (0 d 4 w)

01243

20314 (0 d 5 w)

0735

9703 (1 d 2 w)

07356

97036 (2 d 2 w)

9541

9145 (2 d 2 w)

2583

1049 (0 d 0 w)

