

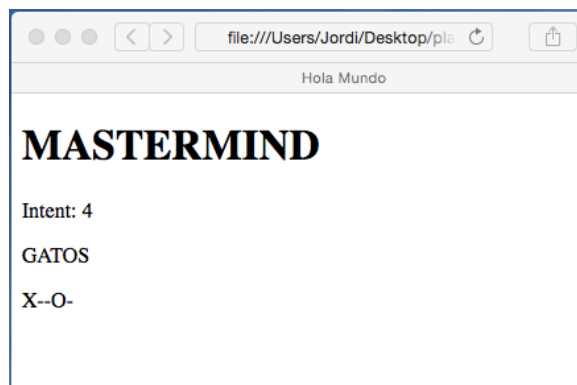
Secció 2: Problemes de repàs/ampliació

1. Mastermind

Crea un programa javascript que permeti simular una versió del conegut joc mastermind. En concret, partirem d'una paraula de 5 caràcters com, per exemple, "JUGAR". L'usuari tindrà un màxim de 10 intents per encertar la paraula. Per fer això, demanarem a l'usuari que introdueixi 5 caràcters. El programa haurà d'indicar per a cada lletra introduïda per l'usuari si:

- Està i a més està a la posició correcta. Això ho indicarem amb una X.
- Està però no en la posició indicada per l'usuari. Això ho indicarem amb una O
- No està. Això ho indicarem amb un -

Per exemple, si l'usuari introdueix els caràcters: "JAMON", li hauríem de mostrar: XO---



Per mostrar el resultat, haurem d'obrir una nova finestra que estarà visible durant 1.5 segons. Transcorregut aquest temps, es tancarà. Si ha encertat la paraula, el joc finalitzarà amb el missatge "FELICITATS!!!!!!". Si no ha encertat la paraula, li tornarem a demanar que introdueixi 5 caràcters fins un màxim de 10 intents. Si després de 10 intents no ha encertat, mostrarem un missatge "GAME OVER".

Si en qualsevol dels intents l'usuari no introdueix 5 caràcters (en posa més o menys) li tornarem a demanar i no contarà com a intent. Si l'usuari no introdueix res, és a dir, si cancel·la la introducció de caràcters, el joc també acabarà.

2. Mastermind original

La versió original del joc mastermind, no consistia en jugar amb paraules sinó amb colors. Crea una segona versió del programa en la que el sistema es pensarà una combinació de cinc pilotetes de color (els colors possibles seran vermell, blau, verd i groc), tenint present que els colors es poden repetir. Per exemple, una combinació a l'atzar seria: RRBGY (per les sigles en anglès dels colors: R = red, B= blue, G=green, Y=yellow).

El procediment serà igual que en el problema anterior, però ara l'usuari només ens podrà introduir combinacions d'aquestes lletres.

3. Brain Training (memòria)

Crea un programa javascript que permeti a l'usuari fer exercicis de memòria. Per això farem el següent: El programa crearà una combinació de 5 lletres a l'atzar (es poden repetir), com per exemple "FKDAC" i les mostrarà a l'usuari en una nova finestra durant un segon. Transcorregut aquest temps, la finestra es tancarà i li demanarem a l'usuari que introdueixi 5 caràcters.

Repetirem el procés 10 vegades, és a dir, pensarem 10 combinacions diferents i demanarem a l'usuari que ens indiqui cada vegada la combinació. Al final del procediment indicarem el nombre d'encerts i errors que ha tingut l'usuari. Suma 5 anys per cada errada (edad mínima = 18 anys) i al final indica un missatge del tipus: "La teva capacitat memorística es correspon a una persona de XX anys". Per exemple, si la persona ha tingut 4 errades, li indicarem que té una edat de 38 anys ($18 + 4 \cdot 5$). Novament, si l'usuari ens introdueix més o menys de 5 lletres li tornarem a demanar i no contarà com a intent. Si cancel·la la introducció, el joc finalitzarà amb un missatge del tipus "El joc ha finalitzat. Torna a practicar quan vulguis".

4. Brain Training (matemàtiques)

Ara farem una variant del programa anterior. En aquest cas, treballarem l'àrea de matemàtiques. Per fer això, el que farem serà que el programa farà una operació a l'atzar (suma, resta, multiplicació o divisió) i obtindrà els dos operands a l'atzar.

Existeixen algunes limitacions:

- Si estem fent una suma, els dos operands estaran entre 1 i 100
- Si estem fent una resta, el primer operand haurà de ser major que el segon (no podem fer restes amb resultat negatiu) i els dos operands estaran entre 1 i 100
- Si estem fent una multiplicació, els dos operands estaran entre 1 i 20
- Si estem fent una divisió, el dividend (primer operand) haurà de ser múltiple del divisor (segon operand) per tal que la divisió doni un resultat enter i no decimal. A més, el divisor haurà de ser un número entre 1 i 20.

Una vegada obtinguda la operació la presentarem a l'usuari en una nova finestra durant 2 segons. Transcorreguts els dos segons tancarem la finestra i li demanarem a l'usuari que ens indiqui el resultat de la operació.

Repetirem el procediment 5 vegades.

Caldrà que el programa obtingui la data i hora del moment inicial del joc i la data i hora del moment final, és a dir, el moment que comença la execució i el moment que finalitza la validació de la última entrada de dades de l'usuari. D'aquesta manera, podrem mesurar el temps transcorregut. Com que haurem "gastat" 10 segons en mostrar les operacions a l'usuari (5 operacions x 2 segons), el que farem serà, incrementar 1 any (a partir dels 18 anys), per cada segon que hagi tardat l'usuari en respondre a totes les operacions a partir dels 15 segons. És a dir, si el temps total és fins a 15 segons indicarem que té una agilitat mental corresponent a 18 anys. A partir d'aquí, per cada segon, incrementarem un any. Si triga 25 segons en total en respondre, la edat es correspondrà a 28 anys (10 segons per sobre dels 15 $\rightarrow 18 + 10$ anys d'edat mental)

