Set i mig

## Presentació

El set i mig és un joc de cartes en el que els jugadors han d’anar descobrint cartes una a una i han d’aconseguir arribar, sense sobrepassar, la xifra de set i mig sumant les puntuacions de les cartes descobertes.

Per jugar al set i mig s’utilitza la baralla espanyola, composta de cartes amb valors que van des del 1 fins al 12. Els pals de les cartes poden ser: ors, espases, copes o bastos.

Per a aconseguit arribar a la puntuació de set i mig cadascuna de les cartes té una puntuació diferent, següent la següent taula:

|  |  |
| --- | --- |
| Valor de la carta | Valor en set i mig |
| 1 | 1 |
| 2 | 2 |
| 3 | 3 |
| 4 | 4 |
| 5 | 5 |
| 6 | 6 |
| 7 | 7 |
| 10 | 0.5 |
| 11 | 0.5 |
| 12 | 0.5 |

Fixeu-vos que les cartes amb valor 8 i 9 no són cartes vàlides en aquest joc.

Els jugadors demanen cartes d’una en una per torns alternatius. Cada jugador veu la carta demanada i ha de sumar-ne la puntuació a les cartes que ja té de torns anteriors.

Abans d’agafar carta, es mostra la puntuació actual i es demana al jugador si en vol una altra més o es vol plantar, per tal de no sobrepassar la suma de set i mig.

Finalment guanyarà el jugador que tingui una puntuació que sense superar-ho més s’acosti a la puntuació de set i mig.

## Objectiu

L’objectiu de la pràctica és realitzar un programa que ens permeti jugar al joc del set i mig contra l’ordinador.

L’ordinador serà l’encarregat de gestionar les cartes, nosaltres com a jugador haurem de decidir si volem demanar a l’ordinador que ens proporcioni més cartes o no, en funció de la puntuació que tinguem acumulada.

Per la seva banda, l’ordinador haurà de gestionar les seves jugades. Ell decidirà si amb la puntuació que té vol més cartes o no.

Finalment, el programa haurà d’indicar qui dels dos jugadors ha guanyat, així com les cartes que han extret.

## Procediment per obtenir les cartes aleatòriament

Per obtenir les cartes aleatòriament, es procedirà de la següent manera:

1. Generar un vector de 40 caselles on apareguin primer deu vegades seguides una ‘O’; a continuació 10 caselles amb la lletra ‘B’; 10 més amb ‘C i finalment les 10 darreres amb ‘E’.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | ... | 9 | 10 | ... | 19 | 20 | ... | 29 | 30 | ... | 39 |
| O |  | O | B |  | B | C |  | C | E |  | E |

* 1. Generar un vector de 40 caselles d’enters que repeteixi 4 vegades la seqüència d’enters: 1,2,3,4,5,6,7,10,11 i 12

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | ... | 39 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 |  | 12 |

1. Per tal de seleccionar la carta, es generarà un número aleatori que ens indicarà quina carta és la que s’extreu.

*Per exemple: si l’índex generat és 9, la carta que s’extraurà és la 12-O*

1. Seguidament mourem la darrera carta, a la posició on s’ha extret la carta.
2. Evidentment la baralla tindrà una carta menys.

## Intel·ligència del joc

Un dels punts més important a l’hora de crear jocs on ens enfrontem a l’ordinador és la intel·ligència que aquest té. El concepte d’intel·ligència és molt subtil, doncs realment no té una intel·ligència si no que és un algoritme el qual està programat per un humà seguint unes regles establertes.

Nosaltres li haurem de donar la nostra pròpia intel·ligència al joc per tal de que decideixi quan s’ha de plantar i no demanar més cartes.

En el nostre cas l’ordinador demanarà carta sempre que la puntuació parcial que tingui sigui inferior a 5. En el moment que superi o iguali aquesta puntuació només demanarà carta amb una possibilitat aleatòria del 50%. És a dir quan superi o iguali els 5 punts, amb un 50% de possibilitats en la següent ronda demanarà carta.

Evidentment, si la puntuació de l’ordinador excedeix el 7.5, l’ordinador deixarà de demanar cartes.

“IA”.

Puntos >= 5: 50%

Puntos == 7: Se planta

## Variables

Cal disposar de variables per a tenir, en tot moment, els punts de l’ordinador i el del jugador.

Per a desar les cartes del jugador s’utilitzarà un vector per als pals i un altre vector per als números. Es farà el mateix per a l’ordinador.

## Funcions

Cal tenir una funció demanarCarta que ens retorni o bé l’index de la carta o bé la carta (número i pal)

puntuacioCarta que passant-li una número ens retorni quants punts li donem a la carta.

## Execucions del Programa



