



Jeux en Python

Table des matières

I.	Devine mon nombre !.....	2
A.	Thèmes abordés dans ce chapitre.....	2
B.	Règles du jeu	2
1.	Exemple de partie.....	2
II.	Le pendu - règles du jeu	3
III.	Exemple de partie.....	3
IV.	Démineur.....	4
A.	Nouveaux thèmes abordés dans ce chapitre	4
B.	Exploration d'un labyrinthe	4

I. Devine mon nombre !

A. Thèmes abordés dans ce chapitre

- commentaires
- modules externes, import
- variables
- boucle while
- condition : if... elif.... else
- la fonction de conversion int
- input()
- exceptions

B. Règles du jeu

Ce jeu est très simple. L'ordinateur tire un nombre au hasard entre 1 et 30 et vous avez cinq essais pour le trouver. Après chaque tentative, l'ordinateur vous dira si le nombre que vous avez proposé est trop grand, trop petit, ou si vous avez trouvé le bon nombre.

1. Exemple de partie

```
J'ai choisi un nombre entre 1 et 30
A vous de le deviner en 5 tentatives au maximum !
Essai no 1
Votre proposition : 15
Trop petit
Essai no 2
Votre proposition : 22
Trop grand
Essai no 3
Votre proposition : 17
Trop grand
Essai no 4
Votre proposition : 16
Bravo ! Vous avez trouvé 16 en 4 essais
```

Remarque : les nombres en gras ont été entrés au clavier par le joueur.

II. Le pendu- règles du jeu

Le jeu du pendu consiste à retrouver un mot le plus vite possible (avant que le dessin du pendu soit terminé) en proposant des lettres. Si la lettre appartient au mot, elle est écrite aux bons emplacements, sinon on continue de dessiner le pendu.

Nous allons commencer par une version non graphique où il s'agira de deviner un mot avec le moins d'essais possible.

III. Exemple de partie

```
-----
Entrez une lettre ou '?' pour abandonner : E
-----
Entrez une lettre ou '?' pour abandonner : U
U---UEntrez
une lettre ou '?' pour abandonner : A
U-A-UEntrez
une lettre ou '?' pour abandonner : N
U-ANUEntrez
une lettre ou '?' pour abandonner : S
U-ANUS
Entrez une lettre ou '?' pour abandonner : R
URANUS
                Bravo ! Le mot URANUS a été trouvé en 6 coups
```

IV. Démineur

A. Nouveaux thèmes abordés dans ce chapitre

- Récursivité (première approche)
- Frames multiples
- Boutons radio

B. Exploration d'un labyrinthe

Pour introduire la notion de récursivité, nous allons, avant de nous occuper du jeu du démineur,

voir comment explorer un labyrinthe.

Voici ci-dessous un labyrinthe (les « X » sont des murs), avec une case d'entrée notée « E » et une

sortie notée « S ».

XXXXX

X X **S**

X X

X**E**X X

X X X

XXXXX

Avec la récursivité :

Pour voir en détails ce que fait le programme, mettons des coordonnées aux cases et affichons toutes les cases parcourues, dans l'ordre :

01234

0XXXXX

1X X S S se trouve aux coordonnées (1 ; 4)

2X X

3XEX X E se trouve aux coordonnées (3 ; 1)

4X X X

5XXXXX

3 1 case de départ ; on marque la case avec un « . »

3 2 on essaie à droite : c'est un mur

3 0 on essaie à gauche : c'est un mur

4 1 on se déplace en bas ; on marque la case (4 ; 1)

4 2 on essaie à droite : c'est un mur

4 0 on essaie à gauche : c'est un mur

5 1 on essaie en bas : c'est un mur

3 1 on a tout essayé pour la case (4 ; 1) ; on remonte et on efface la marque de (4 ; 1),
car on arrive sur une case marquée

2 1 la case (3 ; 1) est marquée, donc on reprend où on en était : on monte et on marque
la case (2 ; 1)

2 2 on essaie à droite : ça passe ; on marque la case (2 ; 2)

2 3 on essaie à droite : ça passe ; on marque la case (2 ; 3)

2 4 on essaie à droite : c'est un mur

2 2 on essaie à gauche : la case est marquée

3 3 on se déplace en bas ; on marque la case (3 ; 3)

3 4 on essaie on essaie à droite : c'est un mur

3 2 on essaie on essaie à gauche : c'est un mur

4 3 on se déplace en bas ; on marque la case (4 ; 3)

4 4 on essaie à droite : c'est un mur

4 2 on essaie à gauche : c'est un mur

5 3 on essaie en bas : c'est un mur

3 3 on a tout essayé pour la case (4 ; 3) ; on efface la marque et on retourne à la case du sommet de la pile : (3 ; 3)

2 3 la case (3 ; 3) est marquée, donc on reprend où on en était : on monte, et on efface la marque de (3 ; 3), car on arrive sur une case marquée

1 3 la case (2 ; 3) est marquée, donc on reprend où on en était : on monte. On marque la case (1 ; 3)

1 4 ! on essaie à droite : c'est la sortie !

Le programme a trouvé un chemin. Mais cela n'est pas fini... On n'a pas exploré entièrement le labyrinthe. Il y a peut-être d'autres chemins...

XXXXX

X X.S

X...X

X.X X

X X X

XXXXX

1 2 on essaie à gauche : c'est un mur

2 3 on essaie en bas : la case est marquée

0 3 on essaie en haut : c'est un mur

2 1 on a tout essayé pour la case (1 ; 3) ; on efface la marque et on retourne à la case du haut de la pile : (2 ; 3). Mais cette case est marquée, donc on reprend où on en était. Or, on a tout essayé pour la case (2 ; 3) ; on efface la marque et on retourne à la case du haut de la pile : (2 ; 2). Mais cette case est marquée, donc on reprend où on en était : on essaie à gauche : la case est marquée

3 2 on essaie en bas : c'est un mur

1 2 on essaie en haut : c'est un mur

2 0 on a tout essayé pour la case (2 ; 2) ; on efface la marque et on retourne à la case du sommet de la pile : (2 ; 1). Mais cette case est marquée, donc on reprend où on en était. On essaie à gauche : c'est un mur

3 1 on essaie en bas : la case est marquée

1 1 on se déplace en haut ; on marque cette case

1 2 on essaie à droite : c'est un mur

1 0 on essaie à gauche : c'est un mur

2 1 on essaie en bas : la case est marquée

0 1 on essaie en haut : c'est un mur. on a tout essayé pour la case (1 ; 1) ; on efface la

marque et on retourne à la case du haut de la pile : (2 ; 1). Mais cette case est marquée, donc on reprend où on en était. Or, on a tout essayé pour la case (2 ; 1) ;

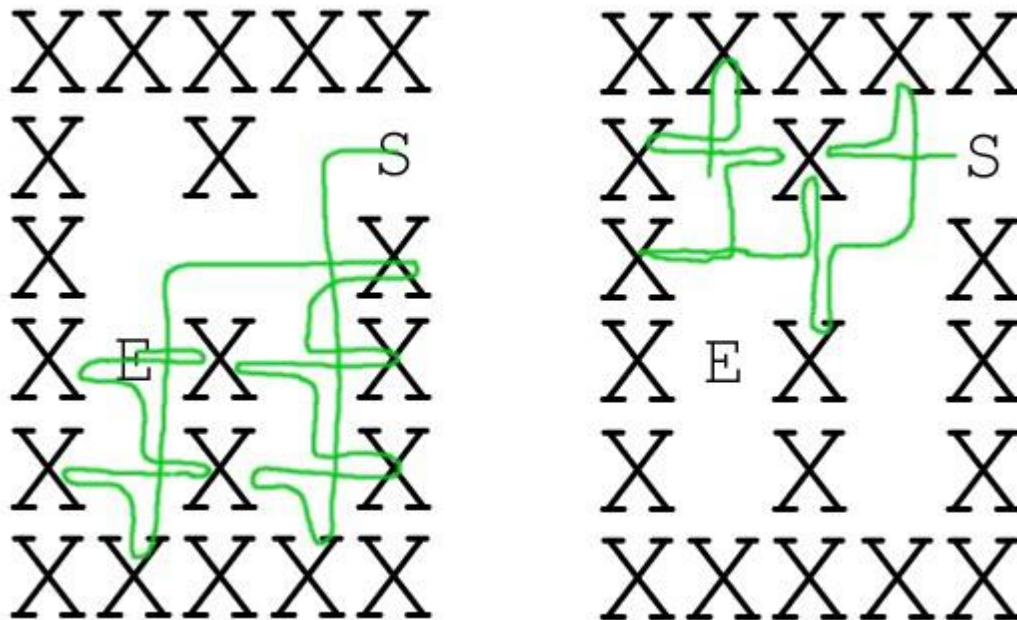
on efface la marque et on retourne à la case du haut de la pile : (3 ; 1). Mais cette

case est marquée, donc on reprend où on en était. Or, on a tout essayé pour la case

(3 ; 1).

STOP. La pile est vide. On est donc passé par toutes les cases vides et on a essayé toutes les

directions à partir d'elles. Le schéma ci-dessous résume les chemins parcourus, avant et après avoir trouvé la sortie.



Voici un exemple plus complexe avec trois chemins possibles de E à S :

Donnée

```

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XEX X X XX X
X X X XXXXX XXXXXX XXXX X
X X X X X X XXX XXX S
X X X X XXX XXX XXX X
XXXXX X X XXX X XX XX X
X X X X X X
XXX XX XXXXXX XXXX XXXX X
X X X X
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

```

Solutions

```

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
X.X X X XX X
X.X X XXXXX XXXXXX XXXX X
X.X X X X X XXX XXX. S
X.....X X X XXX XXX XXX. X
XXXXXX.X X...XXX X XX XX.X
X .....X... X .....X
XXX XX XXXXXX.XXXX.XXXX X
X X ..... X X
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

```

```

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
X.X X X .....XX X
X.X X XXXXX.XXXXXX.XXXX X
X.X X X X X.X ..... XXX. S
X.....X X X.XXX.XXX XXX. X
XXXXXX.X X...XXX.X XX XX.X
X .....X ...X .....X
XXX XX XXXXXX.XXXX.XXXX X
X X ..... X X
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

```

```

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
X.X X X XX X
X.X X XXXXX XXXXXX XXXX X
X.X X X X X XXX. S
X.....X X X XXX XXX XXX. X
XXXXXX.X X XXX X XX XX.X
X .. X X .....X
XXX XX.XXXXXXX XXXX.XXXX X
X X..... X X
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

```