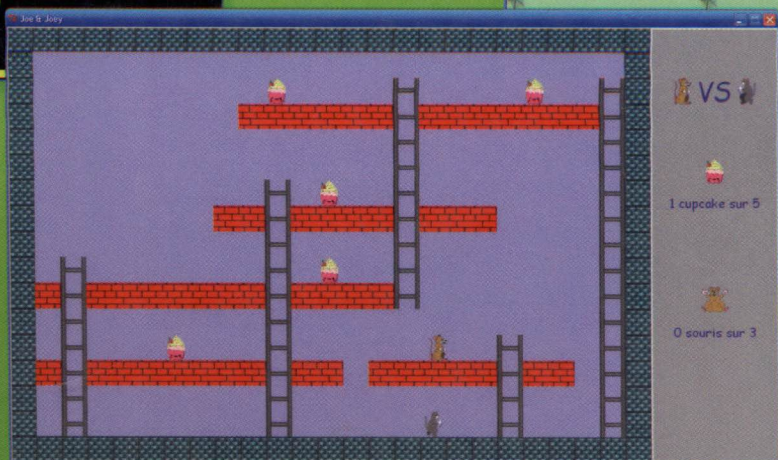
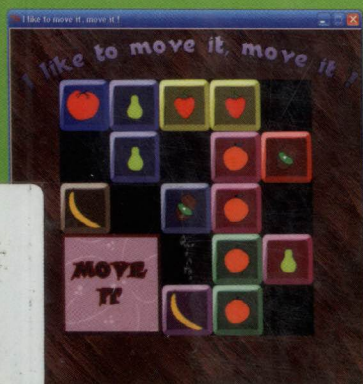
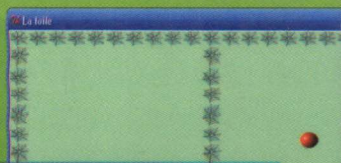
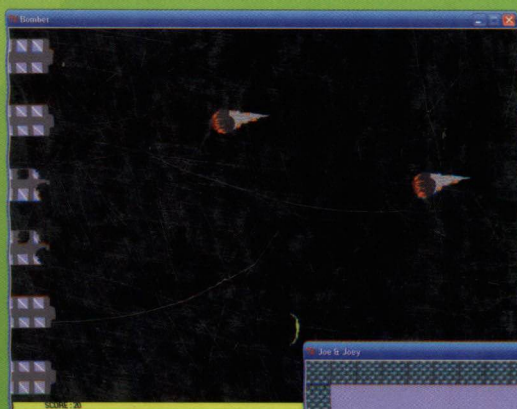
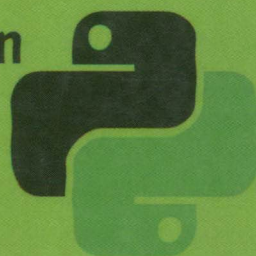


Apprendre la programmation par le jeu

À la découverte du langage Python



Apprendre la programmation par le jeu

À la découverte du langage Python

Vincent Maille

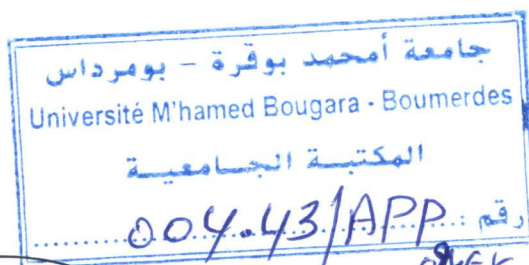
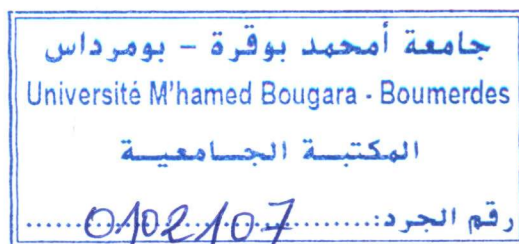


Table des matières

A Prendre un bon départ	1
1- Avant-propos	1
2- Remerciements	2
3- Quelques algorithmes	3
4- Solutions des exercices	4
B Premiers pas en Python	7
1- Installation de Python	7
2- Premiers programmes	8
3- Fonctions Python	8
4- A votre tour !	11
5- Solutions des exercices	12
C Types d'objets et modules	17
1- Les types d'objets	17
a) Entiers	17
b) Les flottants	18
c) Les booléens	18
2- Utilisation des modules	19
a) Le module math	20
b) Le module random	21
3- Solutions des exercices	22
D Les chaînes de caractères	29
1- Présentation	29
2- Premières fonctions	30
3- Extraire et transformer une chaîne de caractères	31
4- Rechercher et remplacer	31
5- Programmation de quelques jeux	33
6- Solutions des exercices	34
E Les fichiers	43
1- Ouverture et fermeture	44
2- Traitement	45

a)	Lecture	45
b)	Ecriture	46
3 -	Mise en pratique	46
4 -	Solutions des exercices	47
F	Les fonctions	51
1 -	Qu'est ce qu'une fonction ?	51
2 -	Un exemple en python	53
3 -	Un peu plus d'informations sur les variables locales et globales	55
4 -	Paramètres, commentaires & pseudo-fonctions	58
a)	Paramètres	58
b)	Commentaires	59
c)	Pseudo-fonctions	59
5 -	Solutions des exercices	60
G	Des fenêtres!	65
1 -	Avant de se lancer...	65
2 -	Premiers widgets	67
a)	Placement des widgets avec la méthode place	69
b)	Label : Afficher un texte	69
c)	Button : Un bouton	70
d)	Entry : Saisir un texte	72
3 -	Solutions des exercices	72
4 -	Pour aller un peu plus loin	76
a)	D'autres méthodes pour placer les widgets	76
b)	Le retour des fonctions lambda !	78
H	Gestion des images	81
1 -	Le widget Canvas	81
2 -	Dessiner sur le Canvas	81
a)	Une ligne	82
b)	Un rectangle	82
c)	Une ellipse ou un cercle	83
d)	Afficher un texte sur un Canvas	83
3 -	Placer des images	85
4 -	Modifier les items en cours de programme	88
a)	Changer les propriétés	88
b)	Profondeur des objets	90
5 -	Solutions des exercices	90
I	Couleurs, polices et formats d'images	103
1 -	Les couleurs	103
a)	Principe	103
b)	Binaire et octet	104
c)	Hexadécimal	106

d)	Pour revenir aux couleurs et Python	108
2-	Polices de caractères	109
3-	Les images	111
a)	Les fichiers BMP	112
b)	Les fichiers GIF	112
c)	Les fichiers JPG et PNG	113
4-	Solutions des exercices	114
J	Gestion du temps	119
1-	Gestion de l'horloge	119
a)	L'heure POSIX	119
b)	La structure temps	120
c)	Format d'affichage d'une date	121
d)	En résumé	122
2-	Répéter à intervalle régulier	122
3-	Solutions des exercices	124
K	Déplacements d'un personnage	135
1-	Un peu de physique	135
2-	Les rebonds	136
a)	Rebond sur les bords de l'écran	136
b)	Rebond sur une surface quelconque	137
3-	Les collisions	137
a)	Utilisation d'une distance	138
b)	Utilisation de rectangles	139
c)	Autres formes	140
4-	Solutions des exercices	140
L	Les listes	143
1-	Qu'est ce qu'une liste ?	143
2-	Opérations sur les listes	145
a)	Méthodes sur les listes	145
b)	Fonctions sur les listes	146
c)	Exercices	147
d)	Les listes sont des alias	147
3-	Listes ...	148
a)	liste d'items	148
b)	liste d'images	149
c)	liste de boutons	150
4-	Solutions des exercices	152
M	Gestion du clavier	167
1-	L'appui sur une touche classique	167
2-	Pour les touches spéciales	168
3-	Surveiller une touche particulière ou une combinaison de touches	170
4-	Gestion des touches multiples	171

5 - Solutions des exercices	174
N Les listes 2D	181
1 - Motivations	181
2 - Mise en pratique	183
3 - Solutions des exercices	184
O Gestion de la souris	191
1 - Les différents types d'événements	191
2 - Information sur l'événement en cours	192
3 - Changer le curseur	194
a) Utilisation d'un curseur déjà défini dans Tkinter.	194
b) Utilisation d'un fichier .cur	195
c) Utilisation d'une image	196
4 - Le drag & drop	197
5 - Solutions des exercices	199
P Le son	211
1 - Bruitage : le module mixer	212
2 - Musique de fond : le module music	213
3 - Couper le son à la fin du programme	215
4 - Solutions des exercices	215

Liste des projets proposés :

Le juste Prix (Version 1)	27	Bataille de boules de neige	160
Motus	39	La toile	161
Pendu (Version 1)	61	Bulles de savon	177
La leçon de piano (Version 1)	78	Joe & Joey	185
Pendu (Version 2)	96	Attila	186
Les allumettes	98	Move It	205
Le juste prix (Version 2)	127	Bomber	207
Hungry Birds	130	La leçon de piano (Version 2)	215

Vous souhaitez vous lancer dans la programmation mais vous ne savez pas par où commencer.

Vous appréciez les jeux et vous aimeriez apprendre à créer les vôtres. Ce livre devrait alors vous intéresser. Il propose une découverte de la programmation sur un support riche et ludique : la création de jeux.

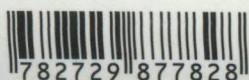
A l'heure où la spécialité ISN (Informatique et Sciences du Numérique) apparaît en classe de terminale insistant sur la démarche de projet, l'auteur vous invite à partager un cours qu'il a dispensé à un groupe d'élèves de seconde.

Ainsi, que vous soyez élève au lycée, enseignant ou tout simplement motivé pour apprendre à programmer, vous devriez apprécier cette approche par projets. En partant des bases, nous apprendrons la manipulation de chaînes de caractères et de bibliothèques de fonctions permettant de réaliser de belles applications graphiques et sonores.

Le langage de programmation Python utilisé ici présente de nombreux intérêts : il est simple et très puissant, il impose l'écriture de programmes clairs et surtout il est libre, gratuit et peut être installé sur la plupart des ordinateurs.

Chaque chapitre du livre représente une étape dans l'apprentissage de la programmation et comporte de nombreux exemples d'application corrigés ainsi qu'un mini-projet à réaliser.

Un des atouts majeurs de ce livre est l'accès à un espace internet contenant l'ensemble des programmes abordés ainsi que de nombreuses ressources.



9 782729 877828



www.editions-ellipses.fr