

MATHIEU NEBRA

APPRENEZ À PROGRAMMER EN C

ENFIN UN LIVRE POUR LES DÉBUTANTS !
2^e ÉDITION



Issu du célèbre
Site du Zéro
www.siteduzero.com



www.siteduzero.com

MATHIEU NEBRA

APPRENEZ À PROGRAMMER EN C

ENFIN UN LIVRE POUR LES DÉBUTANTS !
2^e ÉDITION

جامعة أمحمد بوقرة - بومرداس
Université M'hamed Bougara - Boumerdes

المكتبة الجامعية

010.2113

رقم الجرد:



le Livre du
Zéro

www.siteduzero.com

جامعة أمحمد بوقرة - بومرداس
Université M'hamed Bougara - Boumerdes

المكتبة الجامعية

010.2113

رقم:

Sommaire

Avant-propos	i
Qu'est-ce que ce livre vous propose ?	ii
Comment lire ce livre ?	ii
Du Site du Zéro au Livre du Zéro	iv
Remerciements	v
 I Les bases de la programmation en C	 1
 1 Vous avez dit programmer ?	 3
Programmer, c'est quoi ?	4
Programmer, dans quel langage ?	5
Programmer, c'est dur ?	9
 2 Ayez les bons outils !	 11
Les outils nécessaires au programmeur	12
Code::Blocks (Windows, Mac OS, Linux)	13
Visual C++ (Windows seulement)	19
Xcode (Mac OS seulement)	25
 3 Votre premier programme	 31
Console ou fenêtre ?	32
Un minimum de code	34
Écrire un message à l'écran	39

Les commentaires, c'est très utile!	43
4 Un monde de variables	47
Une affaire de mémoire	48
Déclarer une variable	52
Afficher le contenu d'une variable	59
Récupérer une saisie	61
5 Une bête de calcul	65
Les calculs de base	66
Les raccourcis	70
La bibliothèque mathématique	72
6 Les conditions	77
La condition <code>if... else</code>	78
Les booléens, le coeur des conditions	84
La condition <code>switch</code>	87
Les ternaires : des conditions condensées	91
7 Les boucles	93
Qu'est-ce qu'une boucle?	94
La boucle <code>while</code>	94
La boucle <code>do... while</code>	97
La boucle <code>for</code>	98
8 TP : Plus ou Moins, votre premier jeu	101
Préparatifs et conseils	102
Correction!	104
Idées d'amélioration	107
9 Les fonctions	109
Créer et appeler une fonction	110
Des exemples pour bien comprendre	118

II Techniques « avancées » du langage C	125
10 La programmation modulaire	127
Les prototypes	128
Les headers	130
La compilation séparée	135
La portée des fonctions et des variables	138
11 À l'assaut des pointeurs	143
Un problème bien ennuyeux	144
La mémoire, une question d'adresse	146
Utiliser des pointeurs	149
Envoyer un pointeur à une fonction	154
Qui a dit : « Un problème bien ennuyeux » ?	157
12 Les tableaux	161
Les tableaux dans la mémoire	162
Définir un tableau	162
Parcourir un tableau	165
Passage de tableaux à une fonction	167
13 Les chaînes de caractères	171
Le type char	172
Les chaînes sont des tableaux de char	174
Fonctions de manipulation des chaînes	178
14 Le préprocesseur	191
Les include	192
Les define	193
Les macros	197
Les conditions	200
15 Créez vos propres types de variables	205
Définir une structure	206
Utilisation d'une structure	208
Pointeur de structure	212

Les énumérations	215
16 Lire et écrire dans des fichiers	219
Ouvrir et fermer un fichier	220
Différentes méthodes de lecture / écriture	227
Se déplacer dans un fichier	235
Renommer et supprimer un fichier	237
17 L'allocation dynamique	239
La taille des variables	240
Allocation de mémoire dynamique	244
Allocation dynamique d'un tableau	249
18 TP : réalisation d'un Pendu	253
Les consignes	254
La solution (1 : le code du jeu)	260
La solution (2 : la gestion du dictionnaire)	265
Idées d'amélioration	276
19 La saisie de texte sécurisée	279
Les limites de la fonction <code>scanf</code>	280
Récupérer une chaîne de caractères	283
Convertir la chaîne en nombre	290
III Création de jeux 2D en SDL	293
20 Installation de la SDL	295
Pourquoi avoir choisi la SDL ?	296
Téléchargement de la SDL	300
Créer un projet SDL	301
21 Création d'une fenêtre et de surfaces	315
Charger et arrêter la SDL	316
Ouverture d'une fenêtre	320
Manipulation des surfaces	327
Exercice : créer un dégradé	337

22 Afficher des images	343
Charger une image BMP	344
Gestion de la transparence	348
Charger plus de formats d'image avec SDL_Image	352
23 La gestion des événements	361
Le principe des événements	362
Le clavier	367
Exercice : diriger Zozor au clavier	370
La souris	378
Les événements de la fenêtre	382
24 TP : Mario Sokoban	387
Cahier des charges du Sokoban	388
Le main et les constantes	391
Le jeu	396
Chargement et enregistrement de niveaux	410
L'éditeur de niveaux	412
Résumé et améliorations	418
25 Maîtrisez le temps !	423
Le Delay et les ticks	424
Les timers	432
26 Écrire du texte avec SDL_ttf	437
Installer SDL_ttf	438
Chargement de SDL_ttf	440
Les différentes méthodes d'écriture	443
27 Jouer du son avec FMOD	455
Installer FMOD	456
Initialiser et libérer un objet système	458
Les sons courts	460
Les musiques (MP3, OGG, WMA...)	467
28 TP : visualisation spectrale du son	475

Les consignes	476
La solution	481
Idées d'amélioration	487
 IV Les structures de données	 489
 29 Les listes chaînées	 491
Représentation d'une liste chaînée	492
Construction d'une liste chaînée	493
Les fonctions de gestion de la liste	496
Aller plus loin	501
 30 Les piles et les files	 503
Les piles	504
Les files	511
 31 Les tables de hachage	 517
Pourquoi utiliser une table de hachage?	518
Qu'est-ce qu'une table de hachage?	518
Écrire une fonction de hachage	520
Gérer les collisions	522

APPRENEZ À PROGRAMMER EN C

2^e ÉDITION

Vous êtes un vrai débutant, vous ne connaissez rien à la programmation et souhaitez apprendre pas à pas ?

Ce livre est fait pour vous ! Vous découvrirez le langage C en douceur en partant de zéro et réaliserez vos propres jeux vidéo !

Plus de 30 chapitres de difficulté progressive
4 travaux pratiques pour vous exercer
Un livre entièrement en couleur

Pourquoi ce livre est-il « différent » des autres ?

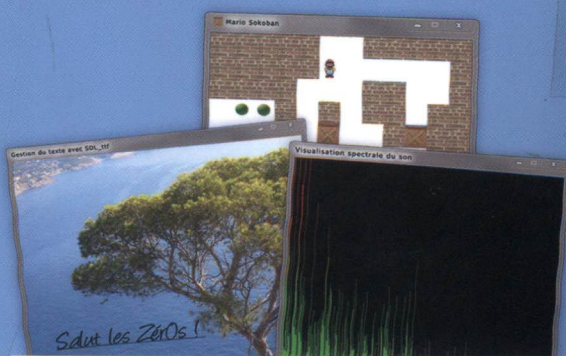
- ▶ Aucun pré-requis, à part savoir allumer son ordinateur
- ▶ Une difficulté progressive pour ne perdre aucun lecteur en route
- ▶ Plébiscité par les professeurs et professionnels de l'informatique, mais aussi par leurs élèves !

Réalisez rapidement vos premiers programmes !

- ▶ Installez un environnement de développement et compilez vos premiers programmes console
- ▶ Manipulez les concepts de base et avancés du C : variables, pointeurs, structures, tableaux, chaînes de caractères, allocations dynamiques...
- ▶ Découvrez la bibliothèque SDL et créez des jeux 2D, des lecteurs audio et bien d'autres programmes multimédia
- ▶ Construisez vos propres structures de données : listes chaînées, piles, files, tables de hachage...

À qui ce livre est-il destiné ?

- ▶ Aux passionnés d'informatique qui veulent aller plus loin avec leur ordinateur
- ▶ Aux étudiants dans le domaine des nouvelles technologies qui recherchent un support de cours
- ▶ À toutes les personnes qui ont besoin de se former ou de se convertir à la programmation



À propos de l'auteur



Mathieu Nebra alias M@teo21
Fondateur du Site du Zéro

Jeune passionné de nouvelles technologies, il cherche en vain en librairie des cours accessibles aux débutants pour se former.

Afin de prouver que l'on peut faire « plus clair et plus simple » il crée le Site du Zéro, aujourd'hui devenu la référence des cours pour débutants en ligne avec plusieurs millions de visites par mois.

Ses précédents ouvrages sont aujourd'hui des best-sellers et ont permis à de nombreux débutants de se former sur le PHP, Linux, C++, HTML5...

Ce livre est issu du Site du Zéro

Retrouvez dans ce livre les cours du Site du Zéro dans une édition revue et corrigée !

Grâce aux « codes web » inclus dans ce livre et régulièrement mis à jour, téléchargez en ligne les codes source et les dernières versions des logiciels nécessaires.

ISBN : 979-10-90085-00-8



Prix public : 26 € TTC



www.siteduzero.com

