

Si vous avez travaillé avec ce manuel, vous avez désormais une bonne compréhension des principes de base de l'informatique et vous êtes capable d'écrire un programme pour résoudre des problèmes simples. Il faut le répéter : vous pouvez écrire un ensemble d'instructions pour faire faire quelque chose à un ordinateur. Cette simple déclaration sous-entend un ensemble important de capacités de réflexion qui comprennent, le raisonnement logique, la résolution de problèmes, la conception d'algorithmes et bien plus encore. A partir de maintenant, vous n'êtes plus un simple consommateur de produits numériques - Vous êtes un créateur ! C'est quelque chose dont vous pouvez être fier.

Nous espérons que cette brève introduction vous a montré l'utilité de l'informatique et comme cela peut être excitant et amusant comme passe-temps ou comme emploi. Si par moment, en suivant ce guide, vous avez sourit ou que vous avez crié, "Venez voir ce que j'ai fait !" Alors nous avons fait notre travail - c'est, après tout, ce pourquoi le Raspberry Pi a été fait.

Si vous ne souhaitez pas aller plus loin dans votre voyage avec Raspberry Pi, vous saurez au moins ce dont tout le monde parle et que ce n'est pas aussi difficile qu'on le pense. Il est fort probable, cependant, que vous ayez attrapé le virus de l'informatique et que vous souhaitiez en savoir plus.

Donc, et après ? Il n'y a pas vraiment de bonne ou de mauvaise façon de continuer votre exploration du Raspberry Pi. Tout dépend de ce qui vous intéresse. Il pourrait être aussi simple d'apprendre d'avantage sur le langage de programmation choisi, ou d'améliorer vos compétences de la ligne de commande Linux. Les petits projets, comme la mise en place d'un serveur multimédia à domicile ou en écrivant un simple jeu, sont aussi une bonne façon de commencer. A un certain moment, la plupart des gens veulent pouvoir utiliser l'interface entre le Raspberry Pi et le monde extérieur (qui est l'un de ses points forts) en utilisant une platine tel que le Gertboard, ou en faisant leur propre interface. Encore une fois, un projet simple comme la surveillance de la température ou le contrôle d'un robot est le bon moyen pour commencer.

À mesure que votre compréhension du Raspberry Pi croît et que vous améliorez vos compétences en programmation, vous constaterez que vos projets deviennent de plus en plus complexe, et que le Raspberry Pi devient un outil sérieux pour l'expérimentation et la créativité. Continuez à pratiquer, l'une des belles choses sur la programmation, c'est que vous pouvez prendre un fichier texte vide et créer quelque chose qui, auparavant, n'existait que dans votre tête. Ce que vous faites n'est limité que par votre imagination.

Notes:

Où puis-je obtenir de l'aide, des idées et de l'inspiration ?

La meilleure source pour vous aider à poursuivre votre voyage informatique est le Web. Il est vaste, plein de gens avec beaucoup d'idées, plein de connaissances diverses et mystérieuses et, contrairement à ce manuel, il est mis à jour fréquemment. Pour gagner du temps, nous devons survoler une énorme liste de liens à partir de quelques éléments, de les coller ici et nous faire rare. Mais nos rédacteurs nous ont dit de le faire. Voici donc nos liens avec quelques commentaires¹. C'est seulement un début, mais cela devrait vous faire gagner du temps de recherche sur le Web.

¹ Avertissement: si une source est mentionnée ici, cela ne signifie pas qu'elle est la meilleur sur le sujet. De même, si une source n'est pas mentionnée, cela ne veut pas dire qu'elle n'est pas bonne. Nous n'avons pas de préférences, mis à part amener les gens dans l'informatique et nous n'avons aucune affiliation avec aucun des sites ou des personnes mentionnées. Un peu comme la Raspberry Pi Fondation, quoique.

Il se concentre sur la programmation parce que le Raspberry Pi a été fait pour encourager une nouvelle génération de programmeurs. Bien qu'il y ait beaucoup plus d'informatique que de programmation, c'est un très bon endroit pour commencer.

Notes:

Les ressources générales et l'aide

Le premier endroit à regarder est le site officiel de Raspberry Pi et le forum (<http://raspberrypi.org>). Il y a beaucoup de choses dans les forums et sous-forums, il y a des sujets spécifiques tels que GPIO, programmation, systèmes d'exploitation et éducation. Les membres sont un groupe amical qui, collectivement, ont une énorme quantité d'expérience et d'expertise. Ils seront heureux de répondre à vos questions, vous aider avec vos problèmes et vous orienter dans la bonne direction. Si vous avez une question sur votre Raspberry Pi ou tentez de faire fonctionner quelque chose, alors c'est probablement le meilleur endroit pour commencer.

Le wiki Raspberry Pi en elinux (http://elinux.org/R-Pi_Hub) est également une excellente source d'information et est constamment mis à jour. Il s'agit d'un wiki, alors n'hésitez pas à collaborer et l'améliorer, ainsi vos connaissances et votre expertise vont s'élargir !

Peut-être la chose la plus utile que vous pouvez faire est de rejoindre certains forums (non, pas les *fora*) et discuter avec d'autres personnes. Impliquez-vous, poser des questions, aider les autres. Par-dessus tout, rester sur l'informatique et amusez-vous !

Programmation

La première question que les novices en programmation se pose est : «Quel est le meilleur langage pour apprendre ?» Tout simplement, il n'y en a pas. Le simple fait de discuter des langages de programmation permettrait de remplir un autre livre (et vous ferait griffer frénétiquement sur votre clavier de rage ennuyé, comme certains dérangés par l'homme mante).

Chaque langage a ces avantages, desavantages et utilisations particulières, et tous les programmeurs ont leur favoris. Tout cela peut devenir un peu : «Mon père est meilleur que le tien», ce qui n'est pas utile si vous ne savez pas par où commencer. En fin de compte, ce sont les concepts sous-jacents de calcul que vous apprenez en cours de programmation qui font la différence. Donc notre conseil à ce stade est le suivant :

Le premier langage que vous apprenez est sans importance. Choisissez-en un et apprenez la programmation !

[Mise à jour : l'auteur de cette déclaration est depuis entré dans la clandestinité après avoir été attaqué dans son supermarché local par une horde de programmeurs en colère, qui lui ont lancé des navets en le qualifiant de "homorectus mal éduqués".]

Alors, choisissez une langue et lancez-vous. Sauf si vous avez des raisons de ne pas le faire, continuer avec Python semble raisonnable. Finalement, vous allez apprendre d'autres langues, mais d'ici là, vous saurez ce que vous voulez apprendre et pourquoi.

Raspberry Pi - Ressources spécifiques

Liam Fraser a fait une série de tutoriaux spécifiques à Raspberry Pi que vous pouvez trouver ici : <http://goo.gl/MM9hA>

The Magpi, le magazine gratuit pour les utilisateurs de Raspberry Pi (<http://themagpi.com>) a d'excellents articles et tutoriaux pour débutants.

Python didacticiels en ligne, ressources et références

Le site officiel de Python maintient une liste énorme de ressources de qualité à la fois pour les débutants (<http://goo.gl/MMo5G>). Il devrait vous tenir occupé pendant un certain temps.

Les cours en ligne

Les cours gratuits en ligne par les meilleures universités ont démarrés récemment, et ils enseignent de nombreux sujets liés à l'informatique, tels que la programmation, l'électronique, l'intelligence artificielle et la logique. Les cours se situent à un niveau collégial/universitaire mais les cours débutants peuvent être abordés par les jeunes étudiants.

Les cours sont généralement dispensés par des documents et des vidéos, avec des exercices qui les accompagnent. Beaucoup ont définies les dates de début et de fin, avec des échéances d'exercices et des examens formels, bien que certains - comme le cours Udacity CS101 - sont désormais «ouvert» et que vous pouvez commencer (et finir) à tout moment. Ces cours sont idéaux pour les personnes qui veulent faire des choses un peu plus en profondeur et que vous voulez un apprentissage guidé avec un objectif spécifique.

Actuellement, les principaux fournisseurs sont :

Udacity (<http://udacity.com>)

L'Introduction à l'informatique (CS101) n'a pas besoin de cours préalable en informatique ou d'expérience en programmation. Il vous emmène à partir de rien à construire votre propre moteur de recherche (même si nous ne pensons pas que Google devrait être trop inquieté !).

Coursera (<http://coursera.org>)

Coursera offre 120 cours répartis dans 16 catégories. *Computer Science 101* est un cours d'informatique pour débutant, mais n'a pas démarré depuis Octobre 2012. Un avantage est qu'il dispose d'une option d'auto-apprentissage où vous apprenez à votre propre rythme (mais vous n'obtenez pas un certificat).

edX (<http://edx.org>)

Une collaboration du MIT, Harvard et Berkeley, edX propose actuellement deux cours d'initiation informatique: *CS50x Introduction to Computer Science I* (Harvard) et *6.00x Introduction to Computer Science and Programming* (MIT) devrait commencer en Octobre 2012.

Exercices pratiques en ligne et didacticiels

Des moyens plus informels d'apprentissage de la programmation en ligne incluent Codingbat (<http://codingbat.com>) et Codecademy (<http://codecademy.com>). Codingbat est une série de défis de programmation qui permettent de créer des forces dans des domaines spécifiques, tels que la gestion de chaînes et de logique. Les enseignants peuvent suivre les progrès de l'élève et les outils comprennent un graphique utile qui enregistre les tentatives incorrectes et partiellement correcte à une solution (ce qui rend difficile la triche !). Il comprend des exercices pour Java et Python. Codecademy est un endroit idéal pour quiconque veut commencer la programmation à partir de zéro. Il est convivial et il suit votre progression. Il enseigne Javascript, mais un "module" Python a été récemment ajouté.

Moins formelles, le défi en ligne peut être un grand facteur de motivation. Ceux-ci existent pour les deux langages spécifiques, tels que la dépendance Python Challenge (<http://www.pythonchallenge.com>), et pour résoudre des problèmes spécifiques, tels que les équations mathématiques d'Euler basée sur des projets (<http://projecteuler.net>). Une liste complète peut être consultée sur le forum de Raspberry Pi ici : <http://goo.gl/n7ej4>.

Au-delà de l'apprentissage en ligne

Les exercices pratiques en ligne et les exercices sont utiles, mais la meilleure motivation pour apprendre à programmer est en fait de faire quelque chose. Cela signifie commencer un projet avec un but précis. Une autre façon de progresser est de travailler sur des projets avec d'autres personnes. Regardez s'il y a un club local Raspberry Pi ou un groupe d'utilisateurs Linux près de chez vous. Si vous êtes à l'école ou au collège rejoignez le club informatique (ou créez en un).

Regardez le code d'autres programmeurs et essayer de le comprendre. Changez-le pour votre propre usage ou essayer de l'améliorer. Si il est buggué, essayez de comprendre pourquoi. N'oubliez pas que la programmation à ce niveau doit être un plaisir - votre apprentissage est une chose, mais ne soyez pas frustré si vous abandonnez. Parlez aux gens sur les forums et ayez un regard sur la façon dont ils ont résolu le problème, il y a toujours plus d'une façon de l'aborder.

Pour finir

Nous espérons que vous avez trouvé ce guide utile et que l'apprentissage de la programmation a été aussi le développement de votre esprit comme pour les auteurs quand ils ont écrit leurs premières lignes de code. Les ordinateurs sont des choses étonnantes et être en mesure de les contrôler est une étonnante capacité. Testez la programmation, le piratage, jouer, expérimenter et créer. Mais surtout, amusez-vous!