

Python Start

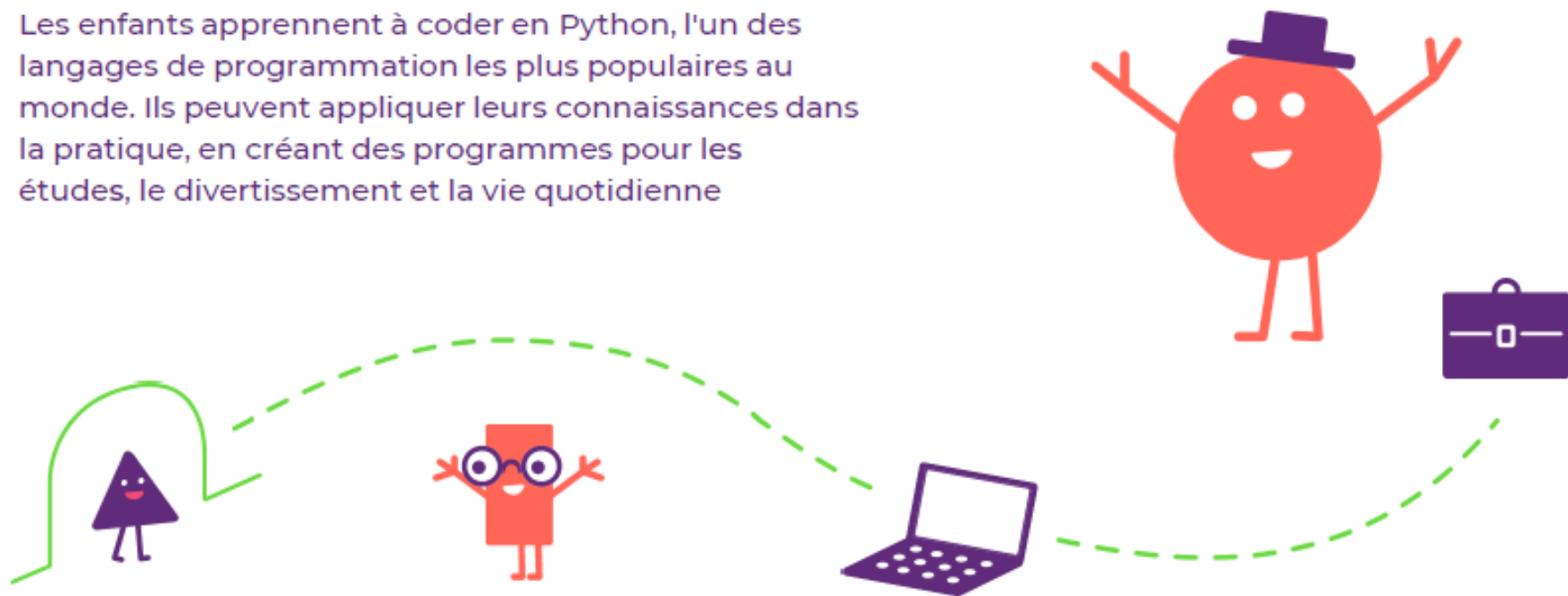
Un cours pour les enfants de 12 à
13 ans

Programmation amusante
dans l'une des langues les plus
populaires au monde



Un début solide en programmation

Les enfants apprennent à coder en Python, l'un des langages de programmation les plus populaires au monde. Ils peuvent appliquer leurs connaissances dans la pratique, en créant des programmes pour les études, le divertissement et la vie quotidienne





Au cours pendant leur première année d'études, **les adolescents apprendront à :**

- ◆ Comprendre les bases des algorithmes et de la programmation orientée vers l'objet
- ◆ Résoudre des tâches réelles à l'aide de Python et appliquer une approche interactive
- ◆ Développer des jeux graphiques interactifs pour PC en utilisant la bibliothèque PyGame
- ◆ Appliquer les principes du travail lors de la création de projets
- ◆ Travailler avec des graphiques et utiliser la bibliothèque Turtle

Structure du cours - 1ère année

Module 1. Bases de la langue

- Introduction à Python. Fonctions d'entrée-sortie.
- Variable. Types de données numériques
- Cordes
- Constructions imbriquées

Module 2. Structures de contrôle

- Le type logique de données. Expressions conditionnelles
- Instructions conditionnelles imbriquées et instructions conditionnelles avec des branches sévères
- La boucle "while". Boucles avec un compteur.
- Constructions algorithmiques imbriquées (boucles dans des boucles, instructions conditionnelles dans des boucles, etc.)

Module 3. Fonctions et modules

- Créer des fonctions. Périmètres locaux et mondiaux
- Utiliser une fonction dans une autre
- Modules. Utiliser les modules imbriqués de la bibliothèque standard
- Création de modules. Connexion de plusieurs modules

Module 4. Le module Tortue. Mathématiques pour les développeurs

- Le module graphique Tortue. Les mathématiques derrière le mouvement du module
- Expressions conditionnelles. Dessiner des formes géométriques simples
- Boucles. Dessiner des polygones
- Projet graphique

Module 5. Programmation orientée vers l'objet

- Objets - Leurs champs et méthodes
- Gestion des événements avec la souris et clavier
- Le constructeur de classes
- Héritage (d'un ready-made ou de sa propre classe)

Module 6. Bases du développement de jeux dans PyGame*

- Bases du développement de jeux. Les sprites et la boucle de jeu
- Listes et méthodes de travail. Parcourir les listes dans la boucle « for »
- Gestion des événements en jeu
- Physique du jeu

Structure du cours - 2ème année

Module 1. Structures de données

- Résumé
- Structures de données : listes et dictionnaires
- Structures de données imbriquées
- Gestion des exceptions

Module 2. Développer des applications avec des fenêtres

- Principaux widgets
- Conception d'une interface d'application
- Création de l'application informatique professionnelle "Memory Card"

Module 3. Travailler avec des fichiers

- Enregistrement et lecture de données à partir de fichiers texte
- Enregistrement et lecture de données à partir de fichiers JSON
- Création de l'application "Smart Cards" avec recherche d'enregistrements par tags

Module 4. Traitement automatique des images

- La bibliothèque PIL (Python Imaging Library)
- Correction de la taille, du placement, de la luminosité, de la couleur et du contraste des images
- Traitement en masse des images

Module 5. Développement avancé de jeux dans PyGame*

- Différents types de sprites et leurs propriétés
- Utiliser les propriétés physiques des sprites
- Gestion des événements de jeu
- Concevoir un jeu : fond et musique

Module 6. Le portfolio du développeur*

- Créer des programmes et des applications créatifs.
- Présentation du projet

Pourquoi Python ?

- C'est l'un des langages de programmation les plus populaires et les plus universels selon des dizaines de systèmes de notation
- Il est largement appliqué dans divers domaines d'activité - de la résolution de tâches simples à l'intelligence artificielle et à l'apprentissage automatique
- La connaissance de Python est très recherchée parmi les candidats à l'emploi dans les services informatiques de grandes entreprises, ainsi que d'autres employeurs
- Les programmeurs travaillant en Python sont parmi les spécialistes les mieux payés au monde



Scénario du cours

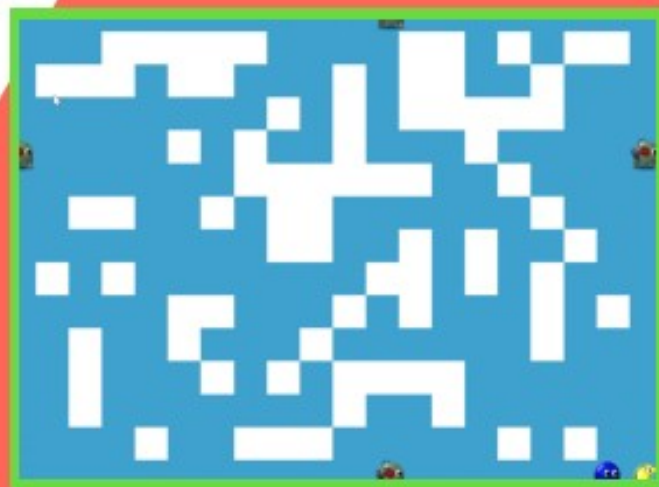
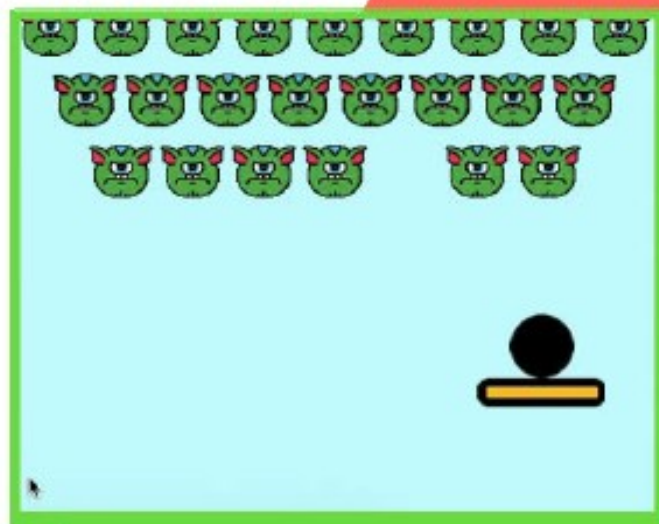
Au début de ses études, chaque élève signe un contrat de travail improvisé le faisant devenir stagiaire dans une entreprise informatique. Ils gravissent ensuite les échelons de carrière jusqu'au poste de développeur Python senior.

Le scénario présente aux adolescents des concepts tels que **les employeurs, les projets, le brainstorming, les délais, la gestion du temps, les checklists** et les **cartes mentales**, et relie tous les projets et tâches sur la plate-forme.



Une approche par projet

- ◆ Nos enfants créent des mini-projets dès leurs premières leçons, en appliquant les connaissances qu'ils ont acquises dans la pratique
- ◆ Les enfants partagent leurs projets avec leurs camarades de classe directement sur la plateforme et apprennent à donner et recevoir des commentaires
- ◆ À la fin de chaque module, ils présentent un projet complet individuel ou collectif



A quoi ressemblent nos cours ?

- **En ligne** ou **à l'école**
Algorithmics de votre ville
- En groupe de **6 personnes maximum en ligne**
et jusqu'à **12** hors ligne
- Les cours durent **90 minutes**
avec une pause au milieu
- **Une fois par semaine**,
2 années académiques

L'enseignant explique le matériel de manière intéressante et **intéresse les enfants au nouveau sujet.**

Votre enfant ne sera jamais en retard dans le programme : **tous les cours qu'il manque peuvent être suivis sur la plateforme, 24h/24 et 7j/7.**

Vous n'aurez pas besoin de vérifier les devoirs : chez Algorithmics, **il n'y a pas de devoirs obligatoires.**

Vous aurez **accès à la plateforme** et pourrez suivre les progrès de votre enfant.

En deuxième année d'études, les adolescents apprendront à :

- ◆ Écrire et lire du code en Python et travailler avec des structures de données
- ◆ Développer des jeux et des applications sophistiqués pour PC à l'aide des bibliothèques PyGame et PyQt
- ◆ Concevoir des interfaces
- ◆ Automatiser le travail avec des fichiers graphiques
- ◆ Travailler en équipe et créer des projets à partir des idées avant de les présenter publiquement



Tout le monde va en profiter !



Une plongée profonde dans le processus

Ce cours utilise un scénario sur le monde du travail dans une véritable entreprise informatique, ce qui nous aide à retenir l'attention même avec des étudiants qui ont du mal à se concentrer



Nous stimulons la pensée mathématique

En étudiant les principes de base de la programmation, nous approfondissons les connaissances des élèves en mathématiques, même s'ils n'ont jamais bien réussi dans le sujet avant



Nous retrouvons leur motivation

Nous ne faisons pas de tests, nous appliquons plutôt ce que nous avons appris en pratique tout de suite, en créant des projets et en donnant vie à nos petits rêves

Pourquoi les gens choisissent-ils Algorithmics ?

- ◆ Les programmes de tous nos cours sont élaborés par une équipe d' **éducateurs professionnels, de pédagogues et de psychologues**
- ◆ **Les professeurs** parlent aux enfants dans un langage compréhensible, aiment leur matière et savent captiver les enfants
- ◆ Notre **plateforme d'apprentissage informatique** est 3 en 1 : c'est un livre de tâches intelligent, un environnement pour créer des projets et une communauté d'intérêts partagés



Algorithmics

Ecole internationale de programmation pour les
enfants de 6 à 18 ans

😊 +1 100 000 diplômés

🚩 +90 pays

🏠 +550 écoles



OFFRE SPÉCIALE POUR AUJOURD'HUI

Réservez dès maintenant une place dans le groupe.

Confirmer votre réservation avec le paiement. Soit 50 % d'acompte ou de 3x sans frais pour le cours complet de 32 ou 64 cours.

Dans ce cas, vous bénéficierez de la remise supplémentaire de 5 %



NOS CONTACTS:

WhatsApp: +33 62.16.80.92.0

E-mail: thionville@alg.academy

Website: <https://thionville.alg.academy/fr>

Facebook: [Algorithmics Thionville France](#)

Instagram: www.instagram.com/algorithmics.thionville

