



CAHIER DES CHARGES

Aymeric Guillochet

(Apprentissage par Projet / © Active Learning by Gaming Campus)

NOM DU PROJET : Programmons en C !

Date : du 27/02/2023 – 03/03/2023

Classe ou Groupe concerné/e : GUARDIA1

- **Discipline(s) / Enseignement(s) couvert(s) par le projet :**
 - Compréhension du langage C
 - Compréhension de l'algorithmie en C
 - Comprendre les approches de la programmation compilée
 - Comprendre les fondements de la compilation
 - Utiliser un IDE adapté au bon langage
- **Nom du professionnel / intervenant :**

Aymeric Guillochet (Paris)

- **Profil LinkedIn :**

.....

- **Modalités d'apprentissage :**

Apprentissage et application du projet en individuel au vu de la complexité du langage

- **Intitulé, contexte et descriptif du projet (intitulé, contexte, périmètre) :**

Afin de bien comprendre les principes de la récursivité, vous allez sur les deux prochaines semaines créer un programme vous permettant de résoudre des grilles de sudoku

Votre objectif sera donc :

- *De créer l'algorithme permettant de développer la logique du programme en respectant bien évidemment les règles (présentes en ressources)*
- *Comprendre la logique et la syntaxe du C*
- *Comprendre les principes de la compilation*
- *Développer le jeu en C*
- *Le tester et le Débuguer*
- *Lui donner de nombreuses grilles à résoudre dans un temps minimal.*

- **Problématique :**

Comment comprendre le C en passant par l'algorithmie et la récursivité dans le cadre d'une introduction à un langage de programmation.

A l'issue du projet, l'étudiant sera capable de :

Créer un algorithme en C, développer, créer une phase de recette ainsi qu'un exécutable et jouer au Sudoku.

ECHÉANCES ET LIVRABLES

Dates échéances	Livrables attendus	Moyens / formats (comment on transmet le livrable)	Remarques
27/02/2023	Théorie sur le C	
28/02/2023	Création des fonctions de bases pour comprendre et mettre en pratique les aspects théoriques	Dépôt des codes sur GitHub	
01/03/2023	Compréhension et manipulation des pointeurs, des chaînes de caractères et des éléments complexes du C		
03/03/2023	Mise en pratique des différents pointeurs, chaînes de caractères et éléments complexes du C et intégration de la récursivité		
6/03/2023	Mise en pratique des apprentissages avec le lancement du code pour créer le programme souhaité		
7/03/2023	Avancée dans le code		

8/03/2023	Tests, Débugs, et corrections avec l'intervenant + Préparation de la soutenance		
10/03/2023	Soutenance		

Etapes clefs : PRÉSENCE OBLIGATOIRE

27/02/2023 : KickOff + Théorie

- Qu'est-ce que le C
- Qu'est-ce que la compilation + L'assembleur
- La syntaxe
- Variables / Constantes
- Structures conditionnelles
- Impressions console

28/02/2023 : Coaching 1

- Mise en application des notions théoriques vues pendant le Kickoff projet

01/03/2023 : Coaching 2

- Théorie sur les éléments complexes du C
 - Pointeurs // Chaines de caractères
 - Tableaux
 - Intégration et théorie sur la récursivité

03/03/2023 : Coaching 3

- Mise en application des éléments théoriques vues durant le coaching 2, pour préparer la mise en applique du projet demandé

06/03/2023 + 07/03/2023 : Coaching 4 et 5

- Utilisation des éléments pratiques afin de créer le programme du projet
 - o Création de l'algorithme en C
 - o Premières compilations
 - o Premiers tests
 - o Compréhension et approche des breakpoints

08/03/2023 : Coaching 6 :

- Tests et validation par l'intervenant des codes
- Phase de recettes et debug du programme
- Préparation de la soutenance avec création d'une documentation technique reprenant la totalité du projet sur un aspect fonctionnel, technique et algorithmique

10/03/2023 : Soutenance du projet.

AVANT LE DÉBUT DU PROJET, TRAVAIL PRÉPARATOIRE À RÉALISER :

Sur chaque machine

- *Création d'une VM avec les specs suivantes :*
 - o *Ubuntu Desktop 20.04 LTS*
 - o *12Go RAM*
 - o *4 Cœurs alloués*
 - o *Disque dur virtuel de 120Go*
- *Installation sur Ubuntu de Visual Studio*
- *Installation de GCC si non présente sur Ubuntu*

RESSOURCES

- **Ressources pour le travail préparatoire :**

Règles du jeu du Sudoku : <http://igm.univ-mlv.fr/~dr/XPOSE2013/sudoku/introductionSudoku.html#:~:text=R%C3%A8gles%20du%20jeu%3A,une%20et%20une%20seule%20fois.>

Comprendre le C : <https://openclassrooms.com/fr/courses/19980-apprenez-a-programmer-en-c>

Installer Visual Studio sur Ubuntu :

<https://wiki.student.info.ucl.ac.be/Logiciels/VSCode#:~:text=Ubuntu,-Installation%20sous%20Ubuntu&text=D%27abord%2C%20il%20faut%20se,vous%20dans%20le%20m%C3%A4me%20dossier.>

ACQUIS D'APPRENTISSAGE DÉTAILLÉS

CONNAISSANCES À ACQUÉRIR :

- Compréhension de la récursivité
- Compréhension et application du langage C
- Compilation d'un programme
- Tests, phases de recette et Debug d'un programme
- Création d'une documentation technique sur un projet donné

COMPÉTENCES (savoir - faire) À ACQUÉRIR :

A l'issue du projet l'étudiant sait :

- Adopter une approche Logique pour créer un programme en C
- Créer une doc Technique
- Créer un programme « simple » en C à partir d'un besoin projet.

GRILLE D'ÉVALUATION DU PROJET

Date : 10/03/2023

Noms des Intervenants / Professeurs ou Membres du Jury :

.....
.....

Connaissances / Compétences	Barème
Qualité du code	/20
Qualité de l'Algo	/20
Implication durant le projet	/20
Optimisation du code (Temps de traitement de l'algo)	/20
Qualité de la documentation technique	/20
BONUS : Innovation quelconque dans le projet	/20
TOTAL	/100 + 20 Bonus au cas ou

Remarques :

.....
.....

.....