

0.6 Projet de fin de seconde année

0.6.1 Étapes

Nous allons procéder en quelques étapes pour ce projet :

1. (**Échéance : 21 Octobre 2024**) S'armer d'un ou deux camarades pour attaquer le projet.
(Dans le cas où vous n'êtes pas affecté à un groupe de 2 à 3 personnes dans les temps sur MyGES, le professeur procédera à un matchmaking automatique).
2. (**Échéance : 03 Novembre 2024**) Choisir une thématique et un sujet puis les faire valider par le professeur.
(Dans le cas où ceux-ci n'ont pas été donnés ou validés par le professeur dans les temps, le sujet sera imposé).
3. (**Échéance : 24 Novembre 2024**) Rendu d'une roadmap du projet : organiser le projet (répartition des tâches dans le groupe), listing des fonctionnalités, planification dans le temps.
4. (**Échéance : 05 Janvier 2025**) Rendu d'un prototype du projet (preuve de concept, base à peaufiner).
5. (**Échéance : 05 Février 2025**) Rendu final du projet.
6. (**Mois de Février**) Soutenance.

0.6.2 Possibilités de sujet

Vous pouvez choisir un sujet qui met en avant des concepts algorithmiques ou relatifs à des structures de données. Ceci peut être du benchmarking, une utilisation et mise en évidence de celle-ci dans un contexte donné. Ceci peut s'intéresser à des structures chaînées (listes, arbres, graphes) et mettre en évidence leur manipulation dans un cas pratique ou comparer à d'autres structures sur des tailles de données pertinentes.

Une possibilité est de réaliser un jeu vidéo à l'aide d'une bibliothèque graphique telle que SDL. À vous de proposer des mécaniques intéressantes qui permettent l'utilisation de type structurés et de types plus génériques. Ceci peut aussi permettre de s'intéresser à des méthodes algorithmiques et structures de données

pour gérer un nombre d'entités important dans le contexte que vous proposerez.

Vous pouvez aussi vous intéresser à la programmation système. Ceci peut découler sur la reproduction de commandes Linux, la simulation d'un système de fichiers.

Il est aussi possible de s'intéresser à des fonctionnalités plus orientées web et base et données dont la récupération de pages web avec cURL ou des appels à une base de données via MySQL.

0.6.3 Livrables

Vous devrez rendre sur MyGES les documents suivants :

1. (**Échéance : 03 Novembre 2024**) Un document rapide donnant le sujet de votre projet (1 page) après validation du sujet par le professeur.
2. (**Échéance : 24 Novembre 2024**) Fichier roadmap du projet : organiser le projet (répartition des tâches dans le groupe), listing des fonctionnalités, planification dans le temps.
3. (**Échéance : 05 Janvier 2025**) Sources fonctionnelles et viables en langage C du **prototype** avec Readme et Makefile.
4. (**Échéance : 05 Février 2025**) Sources fonctionnelles et viables en langage C du **projet finalisé** avec Readme / rapport, Makefile et accès à un git.

0.6.4 Évaluation

Votre score final pourra varier entre 0 et 21 sur 20 points. L'obtention d'une note supérieure à 20 ne pourra pas être enregistrée sur MyGES mais vous donnera toute justification pour demander à votre professeur de mettre votre projet à l'honneur. À noter que votre score sera individuel : en effet vous devrez justifier dans le rapport et à l'aide d'un git de l'investissement de chacun pour une attribution correcte des points. En effet, 10 points sont communs au groupe (sous réserve d'avoir démontré une activité dans celui-ci) et 11 points sont individuels.

À noter que s'il est détecté des incohérences dans le projet (fonctionnalités non réalisées par le groupe, inégalité du travail, recyclage d'un code non réalisé pour le projet ou prise de liberté sur le sujet annoncé / groupes définis ou autres) la notation pourra se voir lourdement sanctionnée ou ajustée pour non respect des consignes, travail inéquitable ou tentative malhonnête.

(... / 9 points) Code**(... / 7 points de groupe)****(... / 2 points individuels)**

Cette année et l'année précédente nous avons étudié des concepts qui vous permettent l'écriture d'un code en langage C. La qualité du code et le niveau des concepts utilisés comme démonstration des capacités techniques du candidats seront valorisés. Veuillez à garder tout aussi lisible que pertinent.

Dans le code nous attendons :

- **(... / 1 point : individuel)** Un code propre, indenté, sans warnings et qui compile (avec gcc sous une machine Ubuntu 64 bits).
- **(... / 1 point : individuel)** De la documentation : un autre programmeur ou vous-même doivent pouvoir continuer votre projet après son rendu.
- **(... / 1 point)** Une découpe en modules pertinente.
- **(... / 1 point)** Structuration du code lorsque pertinent : types structurés, énumérations.
- **(... / 1 point)** Généricité du code lorsque pertinent : pointeurs de fonctions, types génériques.
- **(... / 4 points)** Relatif à la thématique :
 - **(... / 2 points)** Utilisation et mise en place de bibliothèques (graphique, système, base de données et autres).
 - **(... / 2 points)** Qualité de l'implémentation (structures de données, généricité, benchmarking, niveau conceptuel).

(... / 7 points) Fonctionnalités**(... / 1 point de groupe)****(... / 6 points individuels)**

Votre pratique du langage C et de l'algorithmique vous a permis de développer une logique et capacité réussir avec succès le codage de fonctionnalités souhaitées. Vous démontrez ici votre capacité à faire vivre votre pensée dans une programme automatique et efficace.

Côté fonctionnalités, nous attendons :

- **(... / 1 point)** Un programme efficace (pas de latence inexpliquée) et qui ne crash pas (ou du moins précise la raison de l'arrêt du programme pour réussir à le faire fonctionner).

- (... / **2 points : individuel**) Appréciation de l'atteinte des objectifs fixés dans la roadmap.
- (... / **2 points : individuel**) Appréciation de la pertinence du prototype (qualité / niveau technique de la réalisation).
- (... / **2 points : individuel**) Appréciation de la pertinence du rendu final (qualité / niveau technique de la réalisation).

(... / 5 points) Soutenance et rapport

(... / 2 points de groupe)

(... / 3 points individuels)

La soutenance et rapport ont pour but d'aider à la prise en main de votre projet et comprendre votre cheminement dans sa conception. Le rapport peut être matérialisé par un fichier `README.md` et / ou un fichier `.pdf`. Montrez que votre projet a été réalisé en équipe avec professionnalisme.

Nous attendons du rapport et de la soutenance qu'ils nous informent sur :

- (... / **0.5 point**) Comment lancer votre projet ? Quelles sont ses dépendances ?
- (... / **1 point**) Le contexte et l'organisation de votre groupe pour répondre à la problématique : avez-vous établi un planning ? Qui a fait quoi et pourquoi ?
- (... / **1 point : individuel**) Pourquoi avez-vous organisé le code de cette manière ? Quels sont les éléments du cours ou du langage C que vous avez utilisé pour le mener à bien ? Ces choix ont-ils été pertinents pour avancer plus rapidement dans votre code, garder en maintenabilité ?
- (... / **1 point : individuel**) Quelles fonctionnalités proposez-vous dans ce projet ? Comment les avez-vous optimisées ? Valorisez l'apport de vos connaissances en algorithmique et leur intérêt pour ce projet en langage C.
- (... / **0.5 point**) Avez-vous rencontré des difficultés techniques, organisationnelles, relationnelles pour réaliser ce projet ? Comment les avez-vous dépassées ?
- (... / **1 point : individuel**) La concordance du projet avec votre formation. Quelles sont les aptitudes qui ont été requises de vous et comment votre formation à l'ESGI (ce cours ou d'autres) vous a aidé ou fait défaut ? Avez-vous aimé réaliser ce projet ? Pourquoi ?

Vous êtes libre de la présentation et démonstration de votre projet le jour de la soutenance. Vous aurez 10 minutes de présentation, suivies de 5 minutes de potentielles questions par le Jury. La soutenance a pour but de défendre / vendre

votre projet au Jury en vue qu'il investisse des points dans celui-ci. En plus de votre projet, votre objectif est de démontrer les compétences techniques liées et acquises Langage C de chaque participant du groupe.

Dans le cas où vous manqueriez d'inspiration pour votre présentation, celle-ci peut prendre les formes suivantes :

- Présentation rapide via des diapositives (fonctionnalités, répartitions des tâches, éléments techniques pertinents), suivie d'une démonstration technique rapide : preuve de concept (mise en avant des éléments abordés ou complémentaires).
- Démonstration technique avec mise en avant des fonctionnalités proposées (auteur, optimisations de la méthode, choix de conception et d'implémentation).

Sur la phase de questions, vous pouvez être interrogés sur le fonctionnement d'un morceau de code, le code correspondant à une fonctionnalité, justifier une implémentation, justifier une fonctionnalité, justifier l'organisation de votre groupe et la répartition des tâches, poussé dans une réflexion sur votre implémentation et ses limitations, expliquer la démarche derrière une fonctionnalité ou autre question / vérification pouvant permettre à la bonne évaluation de votre projet.

Bon courage !