

Projet Semestre 1 : Chat-bot

Langage C – Techniques de programmation en C



Présentation

Dans ce projet vous devrez respecter strictement certaines contraintes.
En revanche vous aurez à choisir et spécifier vous-même le thème.

Dans la suite du document le "client" est l'équipe des enseignants.

Approche « Programmation »

- Il s'agit de valider les compétences de la première partie du cours de programmation par un programme de 500 à 1 000 lignes de code en langage C, faisant un tout cohérent.
- Le projet vous permet de faire du développement autrement qu'en temps limité et sur des petits exercices de validation.
- L'application à produire vous demande un travail depuis les spécifications jusqu'aux tests et à la notion d'exécutable opérationnel,
- Le but principal est donc de rendre un ensemble contenant l'exécutable testé et opérationnel un document de conception, une documentation d'installation et d'utilisation.
- L'attention doit être mise sur le code : présentation (indentation, nommage des variables, commentaires), l'architecture : les fonctions (dédiées à un usage, les plus courte possible avec variables locales et passage de paramètres).
- Techniques de programmation à utiliser impérativement : fonctions, pointeurs, tableaux, structures, fichiers, librairies standards.

Approche « Ingénieur »

- Techniquement vous allez aborder les aspects spécification et architecture, vous préoccuper du cycle de développement complet.
- Enfin il s'agit de « livrer » un produit fini, testé et opérationnel et d'intégrer complètement cette démarche.

Exigences Organisationnelles

Les étudiants travaillent en binôme ou trinôme, à titre exceptionnel (dérogation) seuls.

Rôle au sein de l'équipe

Rôle technique

1. Rôle concepteur (expression des besoins, définition des fonctionnalités)
2. Rôle architecte technique (architecture du programme, spécification des fonctions, recette du code C, assemblage des parties, tests d'intégration)
3. Rôle développeur (production du code en C, développement suivant spécifications, tests unitaires)

Rôles gestion de projet

1. Rôle communication (présentation : préparation, animation)
2. Rôle qualité (plan de tests, définition des objectifs, validation des objectifs, mise au point des jeux de tests et validation des tests)
3. Rôle suivi du projet (gestion de l'avancement du projet)

Dans tous les cas, ceux qui découvrent la programmation doivent impérativement coder (rôle développeur).

Evaluation

Evaluation du projet

Chacun rend : une note sur son rôle dans l'équipe, son travail technique personnel, son travail en gestion de projet. Chaque étudiant peut être interrogé individuellement sur des aspects techniques (conception et développement).

La présentation du projet se déroule devant les autres élèves. Le temps imparti à la présentation vous sera précisé par la suite. Il s'agit de 10 à 15 minutes.

La note attribuée est fonction de la qualité du code produit, de la démarche adoptée, des outils utilisés, mais aussi de la qualité des documents écrits (orthographe et lisibilité).

Le temps de travail est environ évalué à 20 heures dont 10 à 15 heures sur la conception et le développement en C. A noter que certains mettront plus de temps.

Critères d'évaluation

Un projet dont l'exécutable ne fonctionne pas correctement n'a pas la moyenne. Il est donc impératif de viser des objectifs atteignables et de le tester de manière approfondie

La note prend en compte les aspects suivants :

- Qualité technique de la réalisation,
- La documentation associée
- Stabilité et robustesse de l'application (erreurs...)
- Qualité de la présentation et originalité de la mise en œuvre
- Entretien individuel si nécessaire
- Les techniques de programmation utilisées

Documents à rendre (livrables)

- Un document décrivant le thème et la façon dont vous avez abordé le projet
- La note personnelle concernant son travail et son rôle dans l'équipe
- La documentation d'installation et d'utilisation
- Architecture Logicielle (modules et principales fonctions)
- La liste des exigences et le cahier de recette.
- Le cahier de recette avec les exigences réalisées (OK) et celles non validées (FAIL)
- L'ensemble du code les fichiers C (.c .h)

Calendrier et notation

Les documents devront être fournis sur clef le jour de la soutenance à

La soutenance est prévue le dernier cours de projet. La présentation finale est de 15 minutes, le temps doit être respecté au mieux.

Projet : Développement d'un Chat-bot de Base en Langage C

Vous devez créer un jeu textuel interactif, inspiré par la mécanique d'un chat-bot, où le joueur interagit via des commandes textuelles. Vous avez la liberté de choisir le thème du jeu (aventure, quiz, jeu de gestion, etc.), tout en respectant les contraintes techniques ci-dessous.

Exigences du Projet

- **Gestion des Informations Utilisateurs** : Le système doit être capable de stocker des informations sur les utilisateurs, incluant mais ne se limitant pas à leur identité et un niveau d'importance ou de priorité attribué.
- **Réponses Contextuelles** : Le chat-bot devra générer des réponses en fonction du contenu des messages reçus et du contexte de la conversation.
- **Historique des Utilisateurs** : Lorsqu'un utilisateur connu interagit avec le chat-bot, son historique de conversation doit être chargé afin de personnaliser la session.
- **Mode Administrateur** : L'application doit inclure un mode administrateur, permettant de modifier le comportement du chat-bot (comme la logique de réponse ou les paramètres d'interaction) sans avoir besoin de recompiler le programme.
- **Fonctionnalités Extensibles** : Le chat-bot doit être conçu de manière à permettre l'ajout facile de nouvelles fonctionnalités ou d'améliorations dans le futur.
- **Sauvegarde des Données** : Le système doit inclure au moins deux bases de données distinctes. La première sera dédiée au stockage des informations des utilisateurs, tandis que la deuxième conservera l'historique des conversations. Il est conseillé de mettre en place une troisième base de données pour archiver les informations relatives aux réponses fournies par le chat-bot. Cette dernière base de données peut être adaptée ou étendue en fonction des besoins spécifiques du sujet traité.

Nota : ici les bases de données sont représentées par des tableaux de structures chargés en mémoire et sauvegardés dans des fichiers (texte ou binaire au choix).



Liste des exigences et cahier de recette

Les exigences énumérées ci-dessous servent de lignes directrices pour un projet générique de chat-bot. Vous êtes encouragés à personnaliser ce cadre en ajoutant ou en supprimant des éléments selon les besoins de votre projet. N'hésitez pas à être ambitieux et à intégrer des fonctionnalités supplémentaires, même si vous ne parvenez pas à toutes les implémenter. Dans le cas où certaines exigences ne seraient pas remplies, il est important d'expliquer dans votre documentation les raisons de ces limitations ou difficultés. Ce processus de réflexion et d'adaptation est essentiel pour développer vos compétences en résolution de problèmes et en ingénierie logicielle.

N°	Exigence	OK/KO
1	Environnement de Développement : L'application sera développée en C	
2	Sauvegarde des Conversations : L'application sauvegardera dans un fichier toutes les interactions avec les utilisateurs.	
3	Base de Données Utilisateurs : Le fichier des utilisateurs contiendra l'identifiant, et une valeur indiquant l'importance de l'utilisateur.	
4	Base de Données Historique : Le fichier des Historique l'ensemble des messages échanger entre les utilisateurs et le system	
5	Base de Données des Réponses : Un fichier contiendra des déclencheurs (phrases ou mots clés) associés à des réponses types du chat-bot.	
6	Modes de Fonctionnement : L'application aura deux modes de fonctionnement : administration et utilisation.	
7	Mode Administration - Gestion des Utilisateurs : Permet l'ajout et la modification, et ou la suppression des informations d'utilisateurs.	
8	Mode Administration - Gestion des Réponses : Permet de saisir de nouveaux déclencheurs et leurs réponses associées, de les modifier et ou les supprimé.	
9	Mode Utilisation - Interaction avec l'Utilisateur : Demande à l'utilisateur de saisir des informations ou des questions, lesquelles seront traitées par le chat-bot pour générer une réponse.	
10	Mode Utilisation - Historique de conversation : l'historique de ses conversations sera disponible pour l'utilisateur	

Exemple :

Chat-bot d'Aventure Textuelle :

Description :

Un jeu où le joueur explore un univers imaginaire à travers des descriptions textuelles et des commandes. Le joueur doit résoudre des énigmes, découvrir des objets et interagir avec des personnages non-joueurs (PNJ) pour progresser dans l'histoire.

Fonctionnalités :

- Exploration d'un monde ouvert ou d'un donjon, avec une carte textuelle.
- Résolution d'énigmes pour débloquent de nouvelles zones ou obtenir des objets.
- Dialogue avec des PNJ pour obtenir des indices ou des quêtes.
- Système d'inventaire où le joueur peut ramasser et utiliser des objets.

Chat-bot de Jeu de Quiz :

Description :

Un jeu de quiz interactif où le joueur doit répondre à des questions à choix multiples ou en texte libre. Le chatbot pose des questions aléatoires tirées d'une base de données et suit le score du joueur.

Fonctionnalités :

- Génération de questions aléatoires à partir d'un fichier texte.
- Interface textuelle pour saisir les réponses du joueur et afficher les résultats.
- Suivi et sauvegarde des scores dans un fichier binaire.
- Thème de quiz modifiable (histoire, science, culture générale, etc.).

Chat-bot de Simulation de Restaurant :

Description :

Un jeu de gestion où le joueur incarne un gérant de restaurant. Le joueur doit prendre des décisions concernant les commandes, gérer les stocks d'ingrédients, et assurer la satisfaction des clients en temps limité.

Fonctionnalités :

- Prise de commandes de clients via des dialogues textuels.
- Gestion des stocks d'ingrédients : chaque commande soustrait des ingrédients, et le joueur doit gérer les réapprovisionnements.
- Système de score basé sur la satisfaction des clients et la gestion efficace des stocks.