

INFO-F-106 : PROJET D'INFORMATIQUE

RAPPORT

Anthony Cnudde Gwenaël Joret Tom Lenaerts Robin Petit
Loan Sens Cédric Simar

version du 5 mai 2025

1 L'objectif en trois phrases

Si vous aviez pu utiliser GPT4, Co-pilot ou un autre assistant IA pour vous aider à développer votre projet 1 ou votre projet 2, comment l'auriez-vous utilisé ? Cela aide-t-il vraiment ? Votre tâche pour cette dernière partie du cours INFOF106 est d'écrire un rapport scientifique répondant à ces questions.

2 Description

Dans ce cours, il vous a été demandé de développer deux projets, un jeu ULBloqué et un système de gestion de base de données. Vous avez dû créer du code pour différentes abstractions et fonctionnalités afin d'atteindre les objectifs du projet. Pendant le développement, vous avez pu consulter les assistants pendant les sessions de questions/réponses. Une ressource que vous n'avez normalement pas utilisée est d'avoir une conversation par l'intermédiaire d'un chatbot connecté à un grand modèle linguistique (LLM) comme GPT4 ou Co-pilot. Si vous n'avez jamais entendu parler de ces systèmes, il est judicieux de consulter les pages UV prévues pour l'ULB¹.

Nombreuses personnes affirment que la programmation à l'aide de ces modèles est l'avenir², et certaines personnes proposent déjà des cours sur la façon de le faire³. Mais ces systèmes sont-ils vraiment utiles ? Le code qu'ils produisent est-il fonctionnel ? Ne passez-vous pas tout simplement trop de temps à trouver la bonne façon de poser une question à ces systèmes, alors qu'il aurait été tellement plus facile de programmer vous-même ? Dans ce rapport, vous essayerez de répondre à ce type de questions, en testant l'utilité de Co-pilot ou chatGPT pour le développement de l'un de vos deux projets.

1. <https://uv.ulb.ac.be/course/view.php?id=127533>

2. <https://medium.com/@rmndrathna4/microsoft-copilot-a-guide-to-the-ai-coding-assistant-3e69c56e7917>
et <https://medium.com/@orozcorgmx/gpt-engineer-the-future-of-programming-with-gpt-4-efc7358ce707>

3. <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-copilot/for-individuals/do-more-with-ai/general-ai/learn-to-code?form=MA13KP> et <https://medium.com/@benjamin22-314/how-i-use-chatgpt-write-python-functions-92817bcffe0e>

Dans cette dernière partie du cours INFOF106, il vous est demandé de rédiger un rapport scientifique (entre 4 et 6 pages, page de garde, annexes et table des matières non comprises) dans lequel vous étudiez l'utilité de chatGPT, Co-Pilot et/ou autres bots pour aider au développement de votre projet 1 (ULBloqué) ou de votre projet 2 (le système de gestion de base de données). Voir ici⁴ pour les options de bots. Un rapport scientifique exige que vous expliquiez ce que sont les LLM, ce qu'est et ce que fait un système tel que Co-Pilot ou chatGPT et le(s)quel(s) vous avez testé. Vous devez définir un certain nombre de questions d'étude pour lesquelles vous fournissez des résultats dans la section Résultat du rapport. Les détails des tests (les "prompts") que vous avez effectués pour évaluer la capacité du bot à créer l'un des projets peuvent être placés dans l'annexe du rapport. Vous décrierez également les méthodes utilisées pour répondre aux questions dans une section Méthodes. Le rapport se termine par une analyse des résultats et une discussion de votre expérience avec un tel système. Le rapport devra obligatoirement être rédigé en L^AT_EX, en utilisant un template qui vous est fourni sur l'UV.

Comme mentionné précédemment, l'ULB propose sur son site web une explication de ce que sont les LLM et de leur fonctionnement (voir <https://uv.ulb.ac.be/course/view.php?id=127533>). Elle propose également une liste de tous les outils disponibles⁴. Consultez attentivement ces sites web : ils vous permettront de comprendre le fonctionnement et l'utilisation de ces systèmes. Un moteur de recherche vous permettra de trouver des informations complémentaires sur la programmation et l'utilisation de ces assistants IA.

Vous pouvez rechercher d'autres références scientifiques et sources d'information en ligne pour réaliser cette tâche.

Le rapport devra contenir les éléments suivants :

- une page de garde qui reprend vos coordonnées, la date, le titre,... ;
- une table des matières ;
- une Introduction qui explique ce que sont les Assistants IA et comment ils fonctionnent⁵ ;
- une section Méthodes qui explique avec quel(s) outil(s) vous avez choisi de travailler (détails sur leur version) et pourquoi. Si vous en choisissez deux ou plus, expliquez comment vous planifiez de les comparer.
- Expliquez dans la section Méthodes comment vous avez testé le(s) système(s), les conceptions des prompts et comment vous avez évalué les résultats produits par eux. Essayez de structurer de manière rigoureuse les tests que vous effectuez et la manière dont vous comptez vérifier cela avec l'assistant de programmation IA.
- une section Résultats qui explique les résultats que vous avez obtenus à l'aide des chatbots en vue d'aider au développement des projets 1 ou 2 ;
- les résultats réels du système peuvent être placés en annexe et vous pouvez vous

4. <https://portail.ulb.be/fr/enseignement/creer-et-innover-dans-un-enseignement/utiliser-le-numerique/outils-dintelligence-artificielle-generative-accessibles-a-la-communaute-universitaire/ksession=0058c60e-0d38-40bc-b1c8-2cca534a70b6>

5. Vous devrez fournir un aperçu des mécanismes généraux utilisés pour produire un nouveau texte. Nous n'attendons pas de vous que vous fournissiez tous les détails techniques, mais vos explications devraient permettre à toute autre personne de comprendre leur fonctionnement.

- référer à chaque résultat dans le texte ;
- n'utilisez pas de captures d'écran pour illustrer vos résultats, cela alourdit le texte. Vous pouvez utiliser des environnements LaTeX comme Algorithms⁶ pour vous aider à présenter les résultats ;
- une section Discussion qui reprend les résultats et discute de leur qualité et de leur utilité. Vous pouvez également discuter de la mesure dans laquelle vous avez dû adapter le code pour le faire fonctionner et de la manière dont chatGPT ou Co-pilot ont réagi lorsque vous leur avez signalé des erreurs (a-t-il fourni des corrections utiles ?) ;
- une conclusion finale sur ce travail et votre évaluation de l'affirmation selon laquelle il s'agit de l'avenir de la programmation ;
- éventuellement des références bibliographiques si applicable.

Nous vous laissons libres de décider vous-même de la meilleure manière d'effectuer cette analyse, ainsi que du choix du projet étudié (projet 1 ou projet 2, ou même les deux si vous le souhaitez) et le choix de l'assistant de programmation IA à utiliser. C'est à vous également de réfléchir à comment bien poser les questions à l'assistant de programmation IA, c'est en fait la partie la plus importante de ce travail ! Essayez de structurer de manière pertinente les tests que vous effectuez et la manière dont vous comptez les vérifier avec l'assistant de programmation IA.

Le rapport doit être clair et compréhensible pour un(e) étudiant(e) imaginaire qui aurait suivi le cours INFOF101 mais n'aurait pas fait le projet ; ni trop d'informations, ni trop peu. Expliquez toutes les notions et terminologie que vous introduisez.

Le rapport doit être écrit en \LaTeX , un système très puissant pour une mise en page de qualité, en utilisant le template qui vous est fourni sur l'UV. Il est évident qu'une bonne orthographe sera exigée. Tout rapport écrit dans un autre format (Word ou autre) que \LaTeX (avec le template fourni) ne sera pas corrigé.

Le rapport sera remis sous format électronique uniquement, pas de remise papier.

3 Attention au plagiat

Si jamais vous utilisez des images provenant d'internet, veillez à toujours bien en indiquer la source. Sinon, ce sera considéré comme une forme de plagiat. Faites-y attention, l'expérience montre que certains étudiants oublient d'indiquer les sources. Vous êtes bien entendu encouragés à produire vous-même vos propres figures. Nous souhaitons également rappeler que le plagiat à l'Université est un acte grave qui est fortement pénalisé. Ceci concerne entre autres le copier-coller d'extraits de pages Wikipedia ou de notes de cours en ligne, même si c'est juste une ligne ou deux. Vos textes seront entre autres analysés de manière automatique, pour votre information. Malgré ces mises en garde, les titulaires du cours sont amenés chaque année à traiter des cas de plagiats, ce qui est extrêmement chronophage et pénible pour toutes les personnes concernées (étudiant(e), titulaire, et éventuellement la Doyenne et les membres du jury du bachelier). Pour le bien-être de toutes et tous, évitez-donc toute forme de plagiat cette année !

6. <https://www.overleaf.com/learn/latex/Algorithms>

4 Consignes de remise

Votre rapport sera rendu en format pdf dont le fichier sera nommé `rapport-INFOF106-<NomFamille>-<Prenom>.pdf` (exemple : `rapport-INFOF106-Joret-Gwenael.pdf`). Tout manquement à cette règle résultera en une note nulle.

Deadline sur l'UV : **Dimanche 18 mai à 22h.**

Notez qu'il n'y a **aucun retard possible** pour les rapports, n'attendez donc pas la dernière minute pour soumettre votre rapport sur l'UV.

Personnes responsables des rapports : les deux titulaires du cours, Gwenaël Joret et Tom Lenaerts. Ce sont eux qui corrigeront vos rapports.

Rappel : Ne posez pas vos questions par email (ni aux assistants). Les titulaires organiseront une présentation et une séance de questions / réponses où vous pourrez poser vos questions.