

Compétition de programmation H2020

Énoncé de la compétition

Sommaire

Introduction	3
Règlements	3
Généralités	3
Composition des équipes	3
Inscription	3
Équipement, ressources permises et nécessaires	4
Déroulement de la compétition	4
Remise et évaluation	5
Triche, plagiat et disqualification	5
Remise des prix	6
Vous avez des questions ?	7
Organisation	7
Barème	7
Épreuve	8
Le thème	8
Défis de la compétition	8

1. Introduction

Le thème de cette compétition est un battle royale intergalactique. Ce document vous présente les règlements et le déroulement de la compétition.

2. Règlements

2.1. Généralités

- 2.1.1. Toutes les règles se doivent d'être appliqués dans le but de procurer un maximum de plaisir à tous les participants tout en étant équitable. Les juges feront appliquer les règles dans la grande convivialité possible.
- 2.1.2. Tous les documents de la compétition seront dans la langue française.
- 2.1.3. Le masculin est utilisé de façon générique pour simplifier le texte ; femmes et hommes sont également acceptés pour la compétition !

2.2. Composition des équipes

- 2.2.1. Chaque équipe est composée de deux étudiants maximum inscrits à l'Université Laval.
- 2.2.2. Chaque équipe est constituée de deux types de participants dont :
 - Type 1ère et 2e année avec moins de 60 crédits complétés dans leur programme d'étude.
 - Type 3e et 4e année avec plus ou égal à 60 crédits complétés dans leur programme d'étude.
- 2.2.3. Par soucis d'équité, nous n'acceptons pas les équipes de deux étudiants en 3-4 année. Toutes les autres compositions d'équipes sont acceptées.

2.3. Inscription

- 2.3.1. Les équipes doivent s'être inscrites pour la compétition via le formulaire google suivant :
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScgUwQdtZ3Wh2itK7vtqEDfUbT0I5QcaqcqLYzZU9IT9agtSw/viewform?fbclid=IwAR27oyjl-wzxvk00hP2jdDFgdbxUi482KH2p--DAT_05OCivYOuOFCalbB4
- 2.3.2. Les participants acceptent d'être pris en photos durant la compétition. Ces photos pourront être employées à des fins de promotions et publicité pour l'événement, la branche étudiante de l'IEEE de l'Université Laval ainsi que pour Protolab Québec qui est exploité par le Centre d'innovation en mécatronique mobile.

- 2.3.3. Le nombre d'équipes maximales est limité par les dimensions de la salle, veuillez-vous inscrire dès que possible. Premier arrivé (et qualifié) premier servi.
- 2.3.4. Des inscriptions individuelles sont acceptées, ces derniers seront mis en équipe sur place si nécessaire. Nous ne garantissons pas qu'il soit possible de former des équipes avec les inscrits individuels et ceux-ci doivent accepter le fait qu'ils risquent de ne pas pouvoir prendre part à la compétition.
- 2.3.5. Puisque certains membres organisateurs ont testé la compétition pour assurer le maximum de qualité pour ses participants, ils ne pourront pas participer à la compétition officielle.

2.4. Équipement, ressources permises et nécessaires

- 2.4.1. Les participants doivent apporter leur propre ordinateur portable avec une version de python supérieur à 3.6 installé préalablement, ainsi que les librairies PySide2, numpy et matplotlib. Ils peuvent utiliser l'IDE de leur choix (ex. PyCharm).
- 2.4.2. Internet, l'électricité, la lumière, des bureaux et chaises, ainsi que l'oxygène sont fournis sans frais aux participants.
- 2.4.3. Les participants sont libres d'utiliser l'environnement de développement de leur choix.

2.5. Déroulement de la compétition

- 2.5.1. La compétition débutera à 10h00 le 29 février 2020 et se terminera à 16h00 au plus tard.
- 2.5.2. La durée totale de la compétition est de 5 heures qui comportent plusieurs phases :

- **Phase A:** Codage (premier jet)
Les participants ont 2 heures pour coder une première version de leur intelligence artificielle avec les outils fournis.
- **Phase Démo:** Match de démonstration
Les participants ont 30 minutes pour confronter leur intelligence artificielle avec chacun des autres participants en duel. Le but de cette phase est de prendre des notes, d'observer et de vérifier vos stratégies auprès des autres participants.

C'est aussi le moment pour vous de faire une pause ! Il est permis de modifier votre code pour corriger des bogues éventuels pendant cette phase.

- **Phase B:** Codage (ajustement et polissage)
Les participants ont 2 heures pour continuer à développer leur

intelligence artificielle avec les notes qui ont été prises à la phase précédente.

- **Phase Tournoi:** Que le combat commence !
Il est temps de confronter votre intelligence artificielle avec les autres participants lors d'un tournoi pour les 30 prochaines minutes.

À ce stade, vous ne pouvez plus modifier votre code. Profitez du spectacle !

- 2.5.3. Au tout début de la compétition, les équipes recevront le présent document contenant les règles. Ils recevront également le lien vers le dossier comprenant le code source de la compétition.
- 2.5.4. Les parties officielles en phase démo et de tournoi seront hébergées par les organisateurs.
- 2.5.5. Lors du tournoi chaque équipe participera à 5 parties de type chacun pour soi avec 5 participants par partie maximum. Le nombre total de parties et la répartition des équipes seront prédéterminées au début du tournoi en fonction du nombre de participants. Les équipes gagnantes du tournoi sont déterminées suivant le classement à la fin de chaque partie jouée (voir 4. pour le barème).

2.6. Remise et évaluation

- 2.6.1. Avant de participer au tournoi final, votre programme sera analysé par les juges afin de détecter toute forme de triche.

2.7. Triche, plagiat et disqualification

- 2.7.1. Il est strictement interdit de copier du code trouvé sur internet.
- 2.7.2. L'application stricte du règlement 2.7.1 résulterait en une compétition de programmation à toutes fins pratiques impossible. Voici donc les lignes directrices en ce qui concerne son application :
 - Copie d'appels de fonctions et d'exemples provenant de sites de référence sur les langages de programmation: permis (et encouragé).
 - Copie de petits bouts de code (d'un nombre de ligne se comptant sur les doigts de la main) trouvés sur StackOverflow ou un site similaire: toléré, sujet à interprétation.
 - Copie de paragraphes entiers de code trouvés sur Github, Google Code, SourceForge ou un site similaire: interdit.

- Copie de paragraphes entiers de code, en changeant les noms de variables et en déplaçant un peu le code afin de camoufler sa provenance: interdit.
- “S’inspirer” de code déjà existant pour produire son programme, au lieu de développer ses propres algorithmes: interdit.

Le jury a le dernier mot quant à l’application de cette règle, et ses décisions sont finales et sans appel. Des règles similaires à celle du plagiat dans les travaux universitaires, ainsi que le gros bon sens seront appliquées.

En contrepartie, l’honnêteté de tous les participants est demandée. Il s’agit d’une compétition de programmation, pas une compétition de copier-coller. Ce n’est pas un cours, vous ne risquez pas l’échec.

- 2.7.3. Il est strictement interdit de modifier le code source fournis à l’exception du fichier Workspace à destination des joueurs. Il est aussi interdit de modifier le reste du code source depuis le fichier Workspace.
- 2.7.4. Un participant violant un ou plusieurs des présents règlements verra automatiquement son équipe disqualifiée. Les décisions du jury à cet égard sont finales et sans appel.

2.8. Remise des prix

- 2.8.1. Les prix et bénéfices de la compétition sont les suivants :

- L’équipe en première position recevra un prix de 250\$
- L’équipe en deuxième position recevra un prix de 150\$
- L’équipe en troisième position recevra un prix de 100\$

- 2.8.2. Quelques règles concernant les prix:

- La liste des gagnants sera mise sur le site de l’IEEE <http://ieee.gel.ulaval.ca>
- Les prix des équipes gagnantes seront remis le jour même de la compétition ou au Vins et Fromages 2020 de l’IEEE si vous pouvez y participer.
- S’il s’avère impossible à un gagnant d’être présent, il aura 14 jours pour réclamer son prix à compter de la date du Vins et Fromages 2020 de l’IEEE. Après quoi, son prix est abandonné et ne sera pas remis à quiconque.

- 2.8.3. Une seule carte Amazon de 50\$ sera tirée parmi tous les membres IEEE de la compétition.

2.9. Vous avez des questions ?

Pour toutes questions ou clarifications, écrivez à gabriel.lavin-muller.1@ulaval.ca

Les présents règlements seront interprétés par le jury-organisateur, leurs décisions et interprétations seront finales et sans appel.

3. Organisation

- 3.1. La compétition est organisée par les étudiants de la branche étudiante de l'IEEE et le framework de la compétition est fourni par Protolab Québec qui est exploité par le Centre d'innovation en mécanique mobile.
- 3.2. La compétition aura lieu pendant une durée de 5h en équipe de 2. Une configuration "minimale" est conseillée pour éviter les soucis de performance. C'est-à-dire qu'il faut prévoir un processeur I5 ou I7 et au moins 4Go de RAM. Il est conseillé aux participants de se présenter 30 minutes à l'avance pour vérifier que leur environnement est fonctionnel.
- 3.3. Pendant la compétition, chaque équipe peut demander de l'information complémentaire ou des précisions sur le règlement auprès des organisateurs. Ces organisateurs seront désignés au début de la compétition. Ils ne peuvent répondre qu'à des questions précises au sujet du framework et des règles de la compétition. Ce ne sont pas des conseillers en intelligence artificielle !
- 3.4. Vous ne pouvez solliciter un conseiller plus d'une fois toutes les 15 minutes. Par soucis d'équité auprès des autres participants.

4. Barème

- 4.1. Ce barème est appliqué lors de la phase de tournoi pour déterminer un classement finale.
- 4.2. Après une partie, les points sont répartis en fonction du classement de l'équipe lors de cette partie. Soit :

Classement	Points associés
Dernier survivant (gagnant de la partie)	+1 pt
2e survivant	+2 pts
3e survivant	+3 pts

4e survivant	+4 pts
Premier sang (premier à se faire tuer)	+5 pts

- 4.3. L'équipe ayant le moins de points est l'équipe gagnante.
- 4.4. En cas d'égalité pour les 3 premières places du classement, une partie supplémentaire sera jouée entre les personnes ayant le même score. Le classement de la partie déterminera le classement des ex aequo.

Exemple: 3 joueurs ex aequo pour la 3e place, alors on fait une partie avec ces joueurs pour les départager.

5. Épreuve

5.1. Le thème

Le thème de l'épreuve est un battle royale dans l'espace. Vous serez au commande d'un vaisseau spatial muni d'une tourelle laser indépendante pour abattre vos ennemis.

Le champ de bataille est une zone remplie d'astéroïdes dont vous pouvez vous servir comme bouclier ou comme arme.

Un champ électromagnétique a été généré pour le combat pour repousser une tempête solaire. Malheureusement sa puissance diminue avec le temps et risque de ne plus être efficace au bout d'un certain temps. Vous avez 2 minutes et 30 secondes pour éliminer vos ennemis, avant que les vents solaires ne submergent complètement le champ de bataille.

Il n'en restera qu'un !

5.2. Défis de la compétition

- 5.2.1. La compétition consiste à coder une intelligence artificielle avec le langage de programmation python pour contrôler votre vaisseau et gagner vos combats dans une arène.
- 5.2.2. Un framework de développement est mis à votre disposition qui s'occupe de la couche réseau, modèle de données et vue à la fois pour le client et pour le serveur. Une classe "Workspace" est conçu pour que vous puissiez y ajouter vos algorithmes tout en utilisant les données de la partie et envoyer les commandes à votre vaisseau.