

# CSGAMES 26

Polytechnique Montréal



## GUIDE DE COMPÉTITIONS



# HORAIRE DES COMPÉTITIONS

	VENDREDI	SAMEDI	DIMANCHE
8h30		AI SHADER FPGA	PREUVE CTF SPORT
11h30			
13h00		COBOL Gestion de données SYSTÈME EMBARQUÉ	
16h00			
16h30	UI/UX AGENT DEVOPS	WEB HPC MYSTÈRE	
19h30			
21h30	FLASHOUT	ACTIVITÉ PARRAINS-MARRAINES	
00:00			



# Calcul Haute Performance

présenté par Tracel

**Vous arrive-t-il de trouver que le son d'aujourd'hui manque de caractère ? Qu'il est trop propre, trop parfait ? Il est temps de redonner à la musique son âme... et ses fréquences de néon ! Dans cette compétition, vous devrez dompter la puissance brute du CPU et du GPU avec CubeCL et Burn pour transformer des signaux audio en chefs-d'œuvre Synthwave. Votre mission : manipuler les ondes à une vitesse fulgurante pour recréer cette esthétique rétro-futuriste.**

**Matériel requis** Papier / Crayon

**Technologie** CubeCL / Burn

**Ressources permises** Internet / Sans LLM / Documentation

★★ % CS Cup : 6 % ★★

2 personnes

3 heures





# COBOL

présenté par Banque Nationale

Une AI nommée TINA développée par la Banque Nationale dont l'objectif était d'améliorer et sécuriser les infrastructures de l'informatique est hors de contrôle! Elle a le contrôle sur les accès, le code source des applications et elle prend en otage tous les systèmes et les services de la Banque Nationale. Par chance, en cas de problème majeur, les développeurs COBOL de la banque ont créé des codes nommés « Code de destruction » qui, une fois combinés, détruirait l'AI et, donc, l'empêcherait de continuer à provoquer des dommages. Cependant, l'AI n'est pas dupe, elle a bien caché ces codes et les développeurs de la Banque Nationale ne sont plus capable de les retrouver.

Votre objectif sera de retrouver tous les « Code de Destruction » caché par l'AI pour la mettre hors d'état de nuire.

Vous avez 3h! Au-delà de cela, les systèmes et les services seront irrécupérables.

**Matériel requis** Papier / Crayon

**Technologie** GNU Cobol

**Ressources permises** Internet / Sans LLM / Documentation

★★ % CS Cup : 6 % ★★

2 personnes

3 heures





# CTF

La SAAQ n'est pas seule à utiliser des technologies rétro. En effet, l'infrastructure technologique qui se cache derrière notre quotidien est en réalité plus vieille qu'on pourrait le croire et ses vulnérabilités aussi. Cette compétition vous fera voyager à travers les époques afin de les découvrir. Vous serez amenés à mettre vos compétences à profit et à bien répartir les tâches pour accélérer la découverte des drapeaux temporels.

## Matériel requis

Un ordinateur par participant et des écouteurs

## Technologie

Linux ( Kali, Parrot, ...), un décompilateur au choix

## Ressources permises

Tout sauf :

- IA générative
- Logiciel payant
- Communication externe

★★ % CS Cup : 6 % ★★

2 personnes

3 heures





# DevOps

Dans cette compétition axée sur le DevOps, vous faites partie d'une équipe CI/CD chargée de maintenir de nombreux projets open source développés dans plusieurs langages et pour diverses plateformes. Un nouveau système CI/CD personnalisé, entièrement intégré avec votre hébergeur préféré, vient d'être déployé. Pour standardiser les flux de développement, l'équipe doit maintenant implémenter les demandes provenant des différents projets, chacun ayant ses propres besoins et technologies.

Votre performance sera évaluée non seulement sur la qualité de vos implémentations, mais aussi sur l'efficacité de votre utilisation des ressources telles que le réseau, le CPU, la mémoire et l'espace disque.

**Matériel requis** Papier / Crayon

**Technologie** Pulse runner CI/CD

**Ressources permises** Internet / Sans LLM / Documentation

★★ % CS Cup : 6 % ★★

2 personnes

3 heures





[illegible]

1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0
0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1

0	1	1	0	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---

MISSISSAUGA

1. **Introduction**  
 2. **Background**  
 3. **Methodology**  
 4. **Results**  
 5. **Conclusion**  
 6. **References**  
 7. **Appendix**  
 8. **Figure 1**  
 9. **Figure 2**  
 10. **Figure 3**  
 11. **Figure 4**  
 12. **Figure 5**  
 13. **Figure 6**  
 14. **Figure 7**  
 15. **Figure 8**  
 16. **Figure 9**  
 17. **Figure 10**  
 18. **Figure 11**  
 19. **Figure 12**  
 20. **Figure 13**  
 21. **Figure 14**  
 22. **Figure 15**  
 23. **Figure 16**  
 24. **Figure 17**  
 25. **Figure 18**  
 26. **Figure 19**  
 27. **Figure 20**  
 28. **Figure 21**  
 29. **Figure 22**  
 30. **Figure 23**  
 31. **Figure 24**  
 32. **Figure 25**  
 33. **Figure 26**  
 34. **Figure 27**  
 35. **Figure 28**  
 36. **Figure 29**  
 37. **Figure 30**  
 38. **Figure 31**  
 39. **Figure 32**  
 40. **Figure 33**  
 41. **Figure 34**  
 42. **Figure 35**  
 43. **Figure 36**  
 44. **Figure 37**  
 45. **Figure 38**  
 46. **Figure 39**  
 47. **Figure 40**  
 48. **Figure 41**  
 49. **Figure 42**  
 50. **Figure 43**  
 51. **Figure 44**  
 52. **Figure 45**  
 53. **Figure 46**  
 54. **Figure 47**  
 55. **Figure 48**  
 56. **Figure 49**  
 57. **Figure 50**  
 58. **Figure 51**  
 59. **Figure 52**  
 60. **Figure 53**  
 61. **Figure 54**  
 62. **Figure 55**  
 63. **Figure 56**  
 64. **Figure 57**  
 65. **Figure 58**  
 66. **Figure 59**  
 67. **Figure 60**  
 68. **Figure 61**  
 69. **Figure 62**  
 70. **Figure 63**  
 71. **Figure 64**  
 72. **Figure 65**  
 73. **Figure 66**  
 74. **Figure 67**  
 75. **Figure 68**  
 76. **Figure 69**  
 77. **Figure 70**  
 78. **Figure 71**  
 79. **Figure 72**  
 80. **Figure 73**  
 81. **Figure 74**  
 82. **Figure 75**  
 83. **Figure 76**  
 84. **Figure 77**  
 85. **Figure 78**  
 86. **Figure 79**  
 87. **Figure 80**  
 88. **Figure 81**  
 89. **Figure 82**  
 90. **Figure 83**  
 91. **Figure 84**  
 92. **Figure 85**  
 93. **Figure 86**  
 94. **Figure 87**  
 95. **Figure 88**  
 96. **Figure 89**  
 97. **Figure 90**  
 98. **Figure 91**  
 99. **Figure 92**  
 100. **Figure 93**  
 101. **Figure 94**  
 102. **Figure 95**  
 103. **Figure 96**  
 104. **Figure 97**  
 105. **Figure 98**  
 106. **Figure 99**  
 107. **Figure 100**  
 108. **Figure 101**  
 109. **Figure 102**  
 110. **Figure 103**  
 111. **Figure 104**  
 112. **Figure 105**  
 113. **Figure 106**  
 114. **Figure 107**  
 115. **Figure 108**  
 116. **Figure 109**  
 117. **Figure 110**  
 118. **Figure 111**  
 119. **Figure 112**  
 120. **Figure 113**  
 121. **Figure 114**  
 122. **Figure 115**  
 123. **Figure 116**  
 124. **Figure 117**  
 125. **Figure 118**  
 126. **Figure 119**  
 127. **Figure 120**  
 128. **Figure 121**  
 129. **Figure 122**  
 130. **Figure 123**  
 131. **Figure 124**  
 132. **Figure 125**  
 133. **Figure 126**  
 134. **Figure 127**  
 135. **Figure 128**  
 136. **Figure 129**  
 137. **Figure 130**  
 138. **Figure 131**  
 139. **Figure 132**  
 140. **Figure 133**  
 141. **Figure 134**  
 142. **Figure 135**  
 143. **Figure 136**  
 144. **Figure 137**  
 145. **Figure 138**  
 146. **Figure 139**  
 147. **Figure 140**  
 148. **Figure 141**  
 149. **Figure 142**  
 150. **Figure 143**  
 151. **Figure 144**  
 152. **Figure 145**  
 153. **Figure 146**  
 154. **Figure 147**  
 155. **Figure 148**  
 156. **Figure 149**  
 157. **Figure 150**  
 158. **Figure 151**  
 159. **Figure 152**  
 160. **Figure 153**  
 161. **Figure 154**  
 162. **Figure 155**  
 163. **Figure 156**  
 164. **Figure 157**  
 165. **Figure 158**  
 166. **Figure 159**  
 167. **Figure 160**  
 168. **Figure 161**  
 169. **Figure 162**  
 170. **Figure 163**  
 171. **Figure 164**  
 172. **Figure 165**  
 173. **Figure 166**  
 174. **Figure 167**  
 175. **Figure 168**  
 176. **Figure 169**  
 177. **Figure 170**  
 178. **Figure 171**  
 179. **Figure 172**  
 180. **Figure 173**  
 181. **Figure 174**  
 182. **Figure 175**  
 183. **Figure 176**  
 184. **Figure 177**  
 185. **Figure 178**  
 186. **Figure 179**  
 187. **Figure 180**  
 188. **Figure 181**  
 189. **Figure 182**  
 190. **Figure 183**  
 191. **Figure 184**  
 192. **Figure 185**  
 193. **Figure 186**  
 194. **Figure 187**  
 195. **Figure 188**  
 196. **Figure 189**  
 197. **Figure 190**  
 198. **Figure 191**  
 199. **Figure 192**  
 200. **Figure 193**  
 201. **Figure 194**  
 202. **Figure 195**  
 203. **Figure 196**  
 204. **Figure 197**  
 205. **Figure 198**  
 206. **Figure 199**  
 207. **Figure 200**  
 208. **Figure 201**  
 209. **Figure 202**  
 210. **Figure 203**  
 211. **Figure 204**  
 212. **Figure 205**  
 213. **Figure 206**  
 214. **Figure 207**  
 215. **Figure 208**  
 216. **Figure 209**  
 217. **Figure 210</**

1. **Identify the main components of the system.**

[illegible]

**2 personnes**



**3 heures**



# Shader

On a l'habitude de développer sur cpu, mais pour le traitement d'images le gpu est beaucoup plus adapté. Vous aurez pour objectif de produire des images 2D, de la vidéo, d'"optimiser" du code (vous connaissez le golfing ?), de faire un peu de 3D, de path tracing et même de faire des jeux jouables entièrement sur gpu ! Préparez-vous à écrire des shaders et à penser vraiment différent de vos langages habituels. Saurez vous relever le défi ?

**Matériel requis** Papier / Crayon

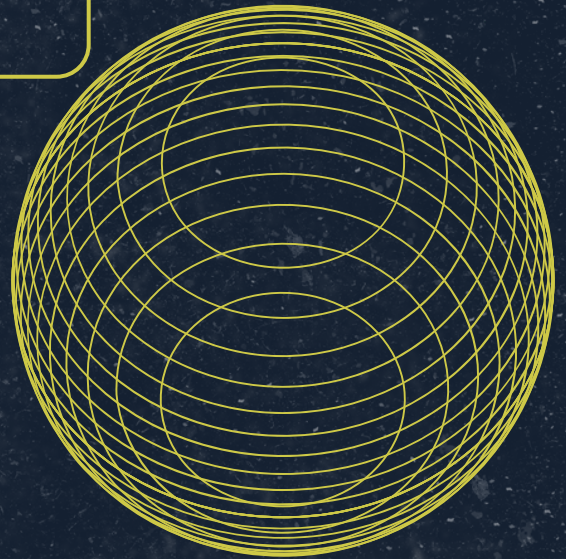
**Technologie** GLSL

**Ressources permises** Internet / Sans LLM / Documentation

★★ % CS Cup : 6 % ★★

2 personnes

3 heures





# FPGA

Avant les processeurs surpuissants et les abstractions confortables, il fallait penser en logique, en signaux et en cycles d'horloge. Dans cette compétition, retour à une époque où chaque bit compte. Dans cette compétition, implémenter un système logique à l'aide d'un langage de description matérielle. Il vous faudra comprendre le comportement du matériel, structurer votre logique correctement et faire fonctionner le tout de manière fiable. À vos portes logiques, prêts, concevez!

## Matériel requis

Papier / Crayon / Calculatrice non programmable

## Technologie

VHDL

## Ressources permises

Internet / Documentation

★★ % CS Cup : 6 % ★★

2 personnes

3 heures





# WEB

Aimez-vous vous aventurer dans les profondeurs obscures de la documentation MDN Web Docs ? Êtes-vous assez brave pour affronter des bugs mystérieux, des erreurs 404 surgies de nulle part ?! Peut-être... Mais serez-vous à la hauteur ? Dans ce défi, vous utiliserez vos connaissances en React, Node.js, Express et TypeScript pour compléter une série de tâches permettant de déterminer qui sont les véritablement braves.

**Matériel requis** Ordinateur

**Technologie**

Frontend : React + Typescript,  
Backend : Node.js + Express + Typescript

**Ressources  
permises**

Internet / Sans LLM  
/ Documentation

★★ % CS Cup : 6 % ★★

2 personnes

3 heures





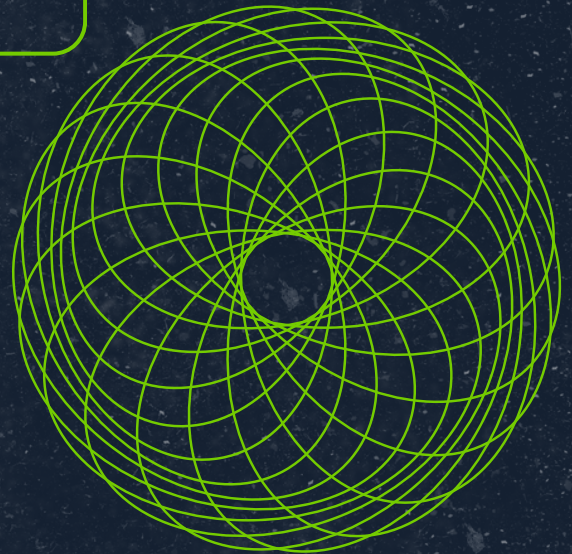
# Preuve

Pour mener cette bataille acharnée entre les théorèmes et les axiomes, vous devrez bien choisir vos tactiques pour atteindre vos objectifs et progresser de résultat en résultat. Vous aurez beau vous exclamer «c'est trivial!», dans cette compétition, aucune preuve ne pourra être laissée en exercice au lecteur et vous aurez affaire au plus intransigeant des juges: la machine!

**Matériel requis** Papier / Crayon

**Technologie** lean4

**Ressources permises** Documentation (fournie)



★★ % CS Cup : 6 % ★★

2 personnes

3 heures







# Gestion de données

Dans ce défi, nous mettrons à l'épreuve vos compétences en programmation déclarative et algorithmique. Chaque langage déclaratif, comme SQL, nécessite une phase de compilation et d'exécution qui repose souvent sur des processus procéduraux faisant appel à divers algorithmes.

À partir d'un ensemble de questions, vous devrez écrire des requêtes SQL pour y répondre. Vous serez également amené à concevoir des algorithmes en C++ qu'un moteur de requêtes SQL pourra utiliser lors de l'évaluation de vos requêtes.

**Matériel requis** Papier / Crayon

**Technologie** C++ / SQL

**Ressources permises** Internet / Sans LLM / Documentation



★★ % CS Cup : 6 % ★★

2 personnes

3 heures





# Sport

**Préparez-vous pour une compétition pleine d'action, de défis et d'adrénaline!**

**Une seule chose à retenir : soyez prêts, soyez actifs, réactifs!**

**Trop de détails ? Ce serait trop facile...**

**Venez en pleine forme et avec un véritable esprit d'équipe**

**Vous l'aurez compris : une compétition sportive vous attend au CSGames!**

**Matériel requis** **Vêtement de sports**

**Technologie** **Aucune**

**Ressources permises** **Aucune**

**★★ % CS Cup : 6 % ★★**

**2 personnes**

**3 heures**







# Systeme embarqué

« Ah, c'était mieux dans l'temps! » Si vous êtes du genre à dire ceci en utilisant la technologie d'aujourd'hui, pas de panique! Nous avons la compétition pour vous! Venez voyager dans le temps, à l'époque où les systèmes étaient ultra spécialisés et où votre seul outil était la documentation, ô combien compréhensible, du manufacturier. Attention où vous mettez les doigts, le métal est à nu...

**Matériel requis**

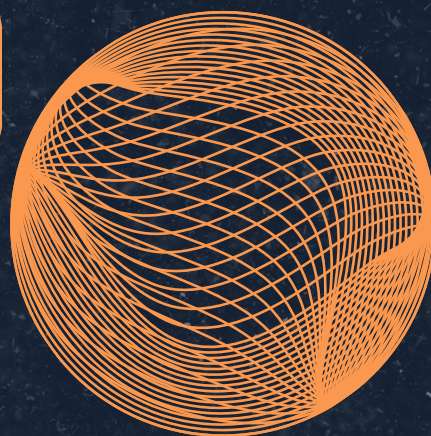
Papier / Crayon / Calculatrice

**Technologie**

C

**Ressources  
permises**

Documentation  
(fournie)



★★ % CS Cup : 6 % ★★

2 personnes

3 heures





# UI/UX

**Concevez une interface à l'expérience digne des plus grands retours vers le futur, euh pardon, le passé !**

**Au-delà de son aspect esthétique, votre maquette interactive devra répondre aux (innombrables) besoins et exigences de votre client. Comme on le disait à l'époque et encore aujourd'hui, "le client a toujours raison !"**

**Néanmoins, prenez garde, car jamais ce voyage dans le temps ne devrait compromettre le respect des plus hauts standards de l'industrie d'aujourd'hui !**

**Libérez votre créativité ! Et surtout, rêvez en couleurs !**

**Matériel requis**

**Papier / Crayon**

**Technologie**

**Figma**

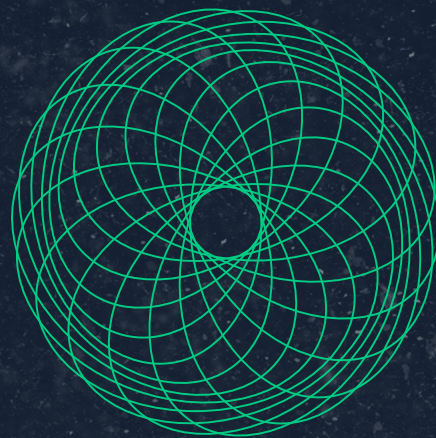
**Ressources  
permises**

**Internet / Sans LLM  
/ Documentation**

**★★ % CS Cup : 6 % ★★**

**2 personnes**

**3 heures**





# AI

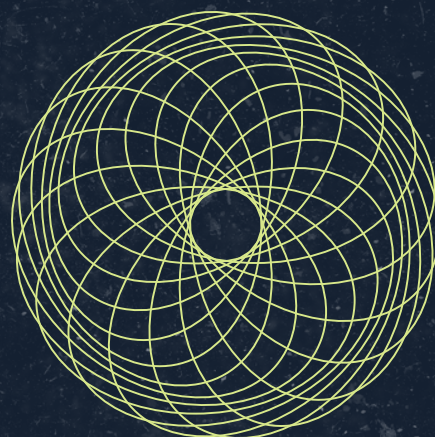
**Avant les outils modernes et les solutions magiques, il fallait surtout réfléchir. À une époque où l'intelligence artificielle en était à ses premiers pas, chaque décision comptait. Dans cette compétition, vous devrez revenir à l'essentiel : observer une situation, faire un choix et vivre avec les conséquences.**

**Votre objectif est de créer un modèle capable de prendre de bonnes décisions dans un environnement compétitif et incertain. Les meilleures approches sauront s'adapter et réagir efficacement lorsque la situation change.**

**Matériel requis** Papier / Crayon / Ordinateur

**Technologie** Python

**Ressources permises** Internet / Documentation



★★ % CS Cup : 6 % ★★

**2 personnes**

**3 heures**



# Mystère



★★ % CS Cup : 6 % ★★

2 personnes

3 heures





# Puzzle héros

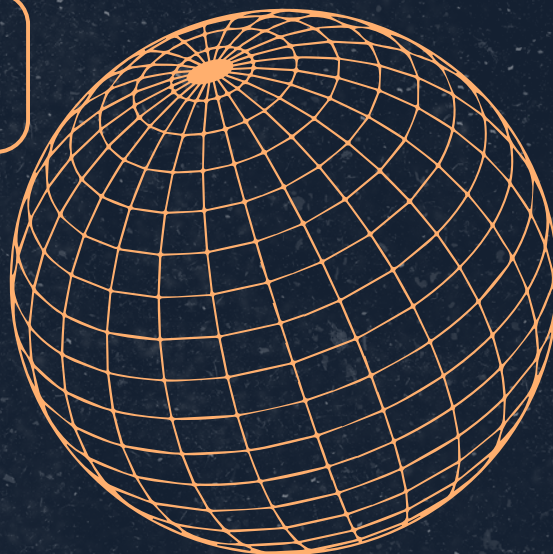
**L'incontournable des CS Games est de retour. Ce classique intemporel permettra à tous les membres de l'équipe de s'attaquer à des défis variés durant toute la fin de semaine.**

**\*Note: Le site de puzzle héros sera ouvert de 7h30 à 22h\***

**Matériel requis** Intelligence collective

**Technologie** Variées

**Ressources permises** Tout



★★ % CS Cup : 7 % ★★

**Toute  
l'équipe**

**Fin de  
semaine**





# Flashout

Rassemblez votre équipe et filmez une introduction rétro pleine d'énergie qui fait briller votre volonté à remporter la CS Cup. La video sera d'un maximum de 3 minutes pour montrer comment votre école se démarque dans le futur et dans le passé!

Présentation des membres de l'équipe	35%
Présentation du Thème de délégation	20%
Créativité	25%
Vote du public	20%

**\*Pénalité de 1% par seconde excédant le 3 minutes maximum\***

**Matériel requis** Camera et vos sourires

**Technologie** MP4

**Ressources permises** Inspiration et vibes rétro

★★ % CS Cup : 3 % ★★

Toute  
l'équipe

3 minutes

