

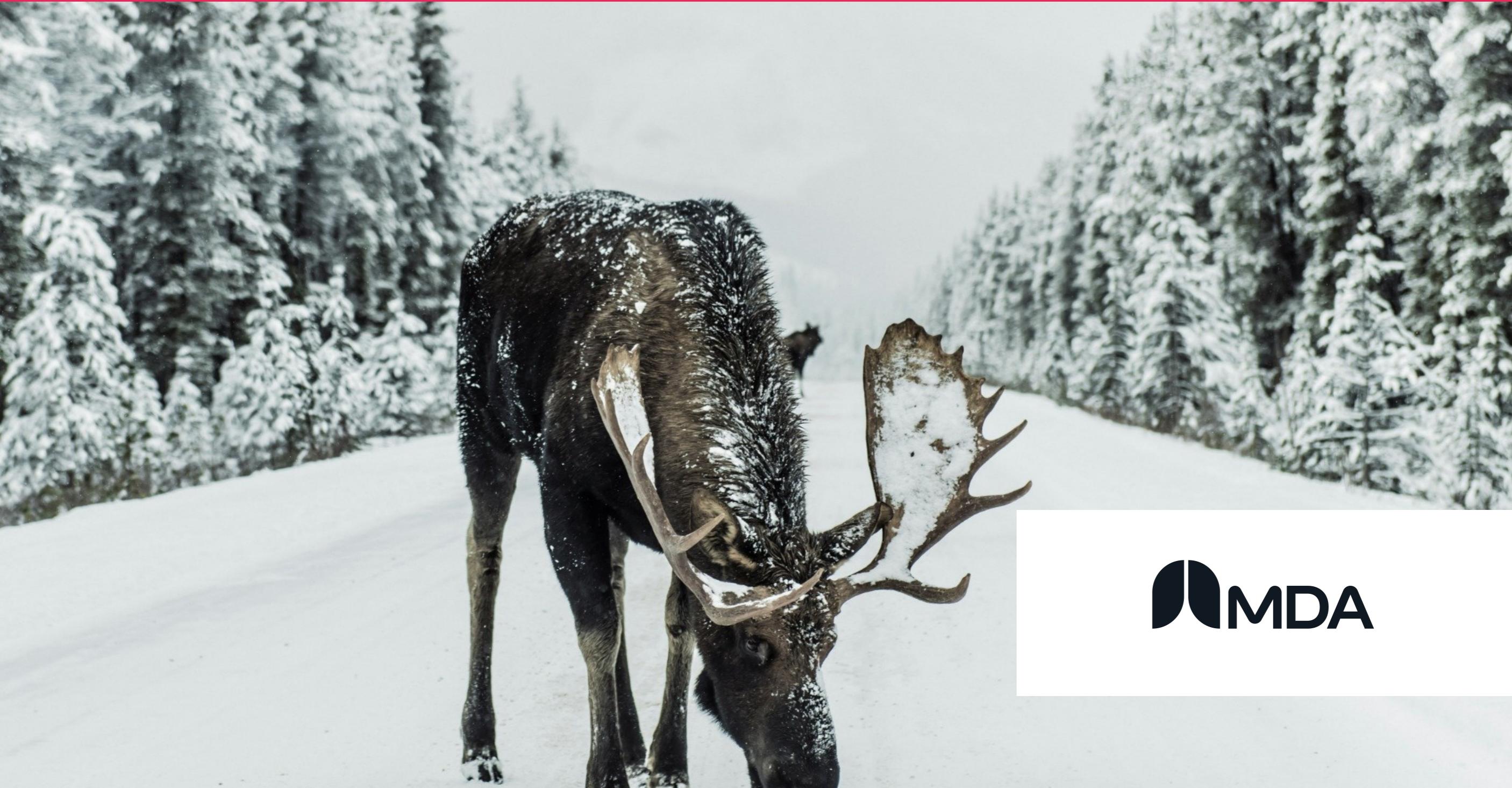


LE CONCOURS DE PROGRAMMATION



CAS DE CONCOURS

2 MARS 2024



Matières

1. Règles générales	2
1.1 Durée	2
1.2 Produits à fournir	2
1.3 Programme des présentations	3
2. Contexte	4
3. Le défi du concours	5
4. Les objectifs	7
5. L'évaluation et la notation	8

6. La communication et la langue	9
---	---



1.0 Règles générales

1.1 Durée

Toutes les équipes doivent relever le défi dans une période de 8 heures. L'heure de début sera annoncée à tous les concurrents après la présentation du concours et la période de questions. La période de conception commencera immédiatement après la remise du dossier du concours. Des mises à jour sur le temps restant seront annoncées trois (3) heures, une (1) heure, trente (30) minutes et dix (10) minutes avant la fin du temps imparti par l'intermédiaire de la Discord.

1.2 Produits à fournir

Dans le cadre de la programmation 2024, les éléments suivants devront être fournis :

1. *Code*
2. *Présentation*

1.2.1 Code

Tout le code doit se trouver dans la branche "Main" du dépôt GitHub fourni avant la date limite de 8 heures pour être pris en compte dans l'évaluation. Des instructions de base doivent être fournies dans un LISEZMOI.md sur la façon de compiler et d'exécuter votre code. Cela inclut :

- La langue et la version utilisées par votre code
- Une liste des paquets requis (par exemple Pandas, NumPy)

Toute spécification de ce type non incluse dans le LISEZMOI ne peut pas être considérée comme étant sur la ou les machines des directeurs.

1.2.2 Présentation

Le fichier de présentation doit être soumis dans la branche "Main" du dépôt GitHub fourni avant la date limite de 8 heures. La présentation elle-même doit être soumise au lieu d'un lien (par exemple, une présentation Google slides) afin d'éviter toute modification après la fin de la période de conception. Nous recommandons aux équipes de prévoir suffisamment de temps pour soumettre la présentation, étant donné que des difficultés techniques peuvent se produire.

Toute modification du contenu de la présentation après la date limite est strictement interdite et peut entraîner la disqualification de l'équipe. Votre présentation doit contenir les éléments suivants:

- Les ensembles de données que vous avez choisi d'intégrer et les raisons pour lesquelles vous l'avez fait,
- La conception et la mise en œuvre de votre algorithme,
- Les choix de conception de votre interface.

1.3 Programme des présentations

L'ordre aléatoire des présentations sera communiqué trente (30) minutes avant la première présentation par l'intermédiaire de Discord. Les demandes de changement d'ordre de présentation seront refusées afin de garantir l'équité entre les équipes.

Chaque équipe aura quinze (15) minutes pour présenter ses résultats, suivies d'une période de questions et réponses de quinze (15) minutes avec les juges. Tous les membres de l'équipe doivent participer à la présentation de l'équipe.

2.0 Contexte

Les milieux océaniques sont riches en minéraux et en ressources. Cependant, il existe également de nombreux types de vie marine, d'environnements et de zones d'importance historique/culturelle qui doivent être protégés. L'obtention de ces ressources précieuses sans tenir compte de la santé et de la préservation du milieu marin peut être dangereuse pour l'environnement. Des procédés tels que le forage peuvent perturber les fonds marins, aggraver la pollution par le bruit et les déchets et avoir un impact négatif sur la biodiversité. L'exploitation minière en eaux profondes peut également perturber gravement les écosystèmes et même la régulation du climat mondial.

Compte tenu de l'étalement de la population et de l'exploitation excessive des ressources facilement disponibles, la recherche de ressources terrestres devient de plus en plus longue et coûteuse. Par conséquent, les zones où elles peuvent être trouvées sont de plus en plus rares. De plus, les ressources qui ne sont disponibles qu'en milieu océanique sont encore plus chères et plus difficiles à exploiter.

L'île (fictive) de F.I.N. est connue pour sa riche biodiversité, ses espèces rares et ses gisements de minéraux dans l'océan qui l'entoure. Le gouvernement de l'île a autorisé les entreprises et les organisations extérieures à exploiter les ressources qui entourent l'île. Cependant, toutes les soumissions doivent montrer que l'acquisition de ces ressources par l'organisation permet d'éviter au moins l'une des priorités de préservation de l'île.

Vous êtes chargé(e) de concevoir une solution programmatique pour déterminer où forer pour les ressources en mer. Votre solution sera évaluée sur la base de divers facteurs, notamment : la sélection des ensembles de données, l'algorithme, l'interface, la présentation et la démonstration.

3.0 Le défi du concours

Vous êtes un groupe d'ingénieurs engagés par l'entreprise WANBIS Corp. pour créer l'interface qui servira à présenter son plan d'acquisition de ressources au gouvernement de F.I.N.. Elle a fourni à votre équipe de nombreux ensembles de données concernant le littoral et l'environnement de l'île, l'emplacement de diverses ressources et l'emplacement de divers éléments figurant sur la liste des priorités du pays en matière de préservation.

Vous devez utiliser les données du littoral, ainsi qu'un minimum d'une ressource et d'un ensemble de données de priorité de préservation pour créer un algorithme et une interface. Votre algorithme doit fournir des emplacements d'acquisition tout en évitant les priorités de préservation que vous avez choisies. Votre interface doit visualiser cette hiérarchisation et fournir des emplacements optimaux pour l'obtention des ressources.

Votre algorithme doit fournir une trajectoire continue pour un maximum de deux engins de forage pour le(s) ensemble(s) de données d'acquisition que vous avez sélectionné(s). Les deux plates-formes ne doivent pas nécessairement utiliser le(s) même(s) ensemble(s) de données d'acquisition. Chaque plateforme peut extraire plusieurs ressources en même temps. Chaque plateforme peut se déplacer jusqu'à 5 unités continues dans n'importe quelle direction pendant plusieurs jours, ou peut rester au même endroit. Pour des raisons de sécurité, les plateformes doivent se trouver à au moins deux unités les unes des autres à tout moment, même lorsqu'elles se déplacent d'un jour à l'autre. Les plateformes ne peuvent pas se trouver sur la terre ferme, mais peuvent être adjacentes à celle-ci. Les plateformes peuvent commencer où vous le souhaitez et ne peuvent affecter que les ressources de la case sur laquelle elles se trouvent, et non celles des cases qu'elles traversent entre les jours.

Vous avez reçu le tableau ci-dessous qui classe les ensembles de données dans différentes catégories ainsi que les ensembles de données eux-mêmes.

Tableau 1. Catégorisation des ensembles de données

Article	Obtenir, conserver ou informer
Le pétrole	Obtenir
Les métaux précieux	Obtenir
L'hélium	Obtenir
Les épaves	Obtenir ou conserver
Les récifs coralliens	Conserver
Les espèces en voie de disparition	Conserver
La température	Informér
La prolifération d'algues	Informér
Le vent	Informér

Chacun des ensembles de données est structuré selon l'exemple ci-dessous. Veuillez noter que les ensembles de données représentent une grille de valeurs de 100 par 100, et que les emplacements sur la terre ont une valeur de "pas un numéro". Notez également qu'en raison d'erreurs de collecte de données par les scientifiques de WANBIS Corp, plusieurs lignes de données sont manquantes pour chaque ensemble de données (et le stagiaire fautif a perdu son emploi) et que la quantité et l'emplacement des données manquantes ne sont pas cohérents entre les ensembles de données. Cependant, vous pouvez supposer qu'il n'y a pas de bruit dans les données collectées. Tous les ensembles de données sont sans unité, et un nombre plus élevé est corrélé à une quantité plus élevée.

X	Y	valeur
Nombre	Nombre	Valeur flottante
...

Tableau 2 : Format de l'ensemble de données

4.0 Les objectifs

4.1 L'objectif principal :

Vous aurez 8 heures pour réaliser ce concours. Au bout de 8 heures, tous les produits à fournir doivent être soumis. Toute modification apportée à la branche principale de votre référentiel après la date limite ne sera pas considérée comme faisant partie de votre soumission.

4.2.1 Code

- Tout le code doit se trouver dans la branche "Main" du dépôt GitHub fourni avant la date limite de 8 heures afin d'être pris en compte pour l'évaluation.
- Des instructions de base doivent être fournies dans un LISEZMOI.md sur la manière de compiler et d'exécuter votre code. Cela inclut :
 - La langue et la version utilisées par votre code
 - Une liste des paquets requis (par exemple Pandas, NumPy)
 - Toute spécification de ce type non incluse dans le LISEZMOI ne peut pas être considérée comme étant présente sur la ou les machines des directeurs.

4.2.1 Produits à fournir

- Sélection des ensembles de données à utiliser
 - Un minimum d'un jeu de données d'acquisition et d'un jeu de données de préservation doit être utilisé en conjonction avec les données du littoral. Toutefois, l'utilisation d'un plus grand nombre de jeux de données dans votre projet peut donner lieu à un point bonus par jeu de données supplémentaire incorporé avec succès dans le projet, jusqu'à un maximum de 3 points bonus.
 - Une intégration réussie signifie que chaque ensemble de données utilisé et son classement par ordre de priorité sont visualisés d'une manière ou d'une autre en tant que composant de l'interface.
- Algorithme
 - Votre algorithme doit trouver les coordonnées des lieux où WANBIS Corp. peut acquérir la ou les ressources que vous avez sélectionnées tout en respectant les priorités de préservation.
- Interface
 - L'interface doit permettre de visualiser les coordonnées produites par l'algorithme. Cela peut se faire sous la forme d'une liste, d'une carte thermique, etc. Soyez créatifs !
 - L'interface doit être compréhensible pour quelqu'un qui n'a aucune connaissance de l'algorithme que vous avez conçu. Elle doit être intuitive et facile à utiliser pour l'utilisateur.

4.3.1 Présentation

- Présentation
 - Seules les présentations soumises dans la branche "Main" du dépôt GitHub fourni avant la date limite de 8 heures seront utilisées dans les présentations aux juges. Aucun travail ne peut être effectué sur la présentation après la date limite.
 - Votre présentation doit présenter les éléments suivants :
 - Les ensembles de données que vous avez choisi d'intégrer et les raisons pour lesquelles vous l'avez fait,
 - La conception et la mise en œuvre de votre algorithme,
 - Les choix de conception de votre interface.
- Démonstration
 - Vous devrez faire une brève démonstration du fonctionnement de votre programme en interagissant avec votre interface.
 - Le programme sera chargé sur l'une des machines du directeur et devra y être exécuté. Vous pouvez supposer que les directeurs ont installé tous les langages et paquets que vous avez spécifiés dans un LISEZMOI dans votre soumission. Assurez-vous que vos instructions pour compiler et exécuter votre code sont suffisamment détaillées pour que les directeurs puissent installer votre programme.

5.0 L'évaluation et la notation

Les juges utiliseront la grille suivante pour évaluer les performances de chaque équipe. Cette matrice déterminera dans quelle mesure votre équipe répond aux objectifs et aux exigences du défi de conception et, en fin de compte, les meilleures équipes participantes. La grille d'évaluation et toutes les règles génériques du concours se trouvent dans le Règlement de la CCI 2024.



6.0 La communication et la langue

6.1 Questions et réponses

Seuls les directeurs de la programmation sont autorisés à répondre aux questions au nom du défi de la programmation de la CCI pendant la période du concours. Toutes les questions et demandes de renseignements ainsi que leurs réponses seront affichées publiquement sur le programming-la-programmation dans le Discord de la CCI, en anglais et en français. Les questions peuvent être posées jusqu'à l'heure ou la fin du concours.

6.2 L'assistance technique

Pour garantir l'équité, les directeurs de la programmation ont élaboré plusieurs documents dans GitHub qui aideront à résoudre les questions techniques. Si cela ne suffit pas, les équipes peuvent également demander l'aide des directeurs de la programmation pour résoudre des problèmes de nature strictement technique.

Les directeurs de la programmation se réservent le droit de refuser une aide ou une question s'ils croient qu'elle présente un avantage déloyal pour les autres équipes ou que la question posée peut perturber l'intégrité du concours.

6.2 Langue de présentation

Les équipes peuvent choisir de faire leur présentation en français ou en anglais. Dans un esprit d'équité et en raison des ressources limitées en matière de traduction, les équipes doivent indiquer si leur présentation se fera en français, quelle qu'en soit la durée, lors de l'enregistrement le premier jour de la compétition.

Pour les équipes qui choisissent le français comme langue de présentation, des services professionnels d'interprétation en direct seront fournis aux juges qui ne sont pas bilingues pendant la présentation.