

Combien cela coûte-t-il ?

Objectif

Expliquer le fonctionnement des protocoles de routage dynamique.

Scénario

Cet exercice de conception illustre le concept de réseau du coût de routage.

Vous ferez partie d'une équipe de cinq étudiants et parcourrez des routes pour effectuer les scénarios de l'exercice. Chaque groupe devra se munir d'un appareil photo numérique ou d'un périphérique doté d'un appareil photo numérique, d'un chronomètre et du document correspondant à l'exercice. Une personne sera désignée par le groupe pour prendre des photos et consigner les événements. Les quatre membres restants de l'équipe participeront activement aux scénarios ci-dessous.

Ces exercices peuvent être réalisés dans une salle de classe, un couloir, un terrain de sport, le parking de l'école ou tout autre lieu adapté.

Exercice 1

La plus grande personne du groupe marque une ligne de départ et une ligne d'arrivée séparées de 15 pas, indiquant ainsi la distance de la route de l'équipe. Chaque étudiant fait ensuite 15 pas en direction de la ligne d'arrivée depuis la ligne de départ, aucun pas supplémentaire n'est autorisé.

Remarque : tous les étudiants n'atteindront pas nécessairement la même distance depuis la ligne de départ en raison des différences de taille de chacun. Lorsque chaque étudiant a effectué ses 15 pas, le photographe prend une photo du groupe.

Exercice 2

Une ligne de départ et une ligne d'arrivée sont à nouveau marquées. La distance les séparant sera cependant plus importante dans cet exercice que dans le précédent. La route est créée librement, sans nombre de pas maximal. Un par un, les étudiants parcourent deux fois la nouvelle route, du début à la fin.

Chaque membre de l'équipe devra compter le nombre de pas nécessaire pour parcourir l'ensemble de la route. La personne chargée de consigner les événements chronométrera chaque étudiant et, à l'arrivée de la route de chacun des membres, notera le temps que ces derniers ont mis ainsi que le nombre de pas nécessaires pour parcourir la route. Ces mesures sont ensuite consignées dans le document correspondant à l'exercice.

Une fois les deux exercices terminés, les équipes utiliseront la photo numérique prise pour l'exercice 1 ainsi que leurs données enregistrées dans le fichier de l'exercice 2 pour répondre aux questions de réflexion.

Les réponses des groupes peuvent être traitées en cours, selon le temps disponible.

Ressources requises

- Appareil photo numérique ou BYOD afin d'enregistrer les résultats de l'équipe dans l'exercice 1. Les données de l'exercice 2 reposent uniquement sur le nombre de pas utilisés ainsi que sur le temps nécessaire pour terminer la route ; par conséquent l'exercice 2 ne nécessite pas la présence d'un appareil photo.
- Chronomètre

Combien cela coûte-t-il ?

- Un fichier des participants accompagnant cet exercice de modélisation, de telle sorte que les résultats de l'exercice 2 puissent être enregistrés au fur et à mesure que chaque participant termine la route.

Scénario : matrice d'enregistrement de la Partie 2

Nom de membre de l'équipe de participants	Temps utilisé pour terminer la route	Nombre de pas utilisés pour terminer la route

Questions de réflexion

1. Le photographe a pris une photo de la progression de l'équipe après la réalisation de 15 pas dans l'exercice 1. Il est fort probable que certains membres de l'équipe n'atteignent pas la ligne de fin lors de leur 15^e pas en raison des différences de taille de chacun. Que pensez-vous qu'il adviendrait si des données réseau n'atteignaient pas la ligne de fin, ou de destination, dans le nombre de sauts autorisés ?

2. Que pourrait-on faire pour aider des membres de l'équipe à atteindre la ligne de fin s'ils ne l'ont pas fait au cours de l'exercice 1 ?

3. Quelle personne faudrait-il idéalement sélectionner pour transmettre les données à l'aide de la route de réseau réalisée lors de l'exercice 2 ? Justifiez votre réponse.

4. En utilisant les données enregistrées lors de l'exercice 2 ainsi qu'une limite de 255 pas, ou sauts, indiquez si tous les membres de l'équipe ont utilisés plus de 255 pas pour terminer leur route ? Que se serait-il passé s'ils avaient dû s'arrêter au 254^e pas, ou saut ?

5. Utilisez les données enregistrées lors de l'exercice 2. D'après vous, les paramètres de la route étaient-ils suffisants pour pouvoir terminer la route avec succès si tous les membres de l'équipe ont atteint la ligne de fin avec 255 ou moins pas, ou sauts ? Justifiez votre réponse.

6. Dans le routage de réseau, différents paramètres sont définis pour les protocoles de routage. Utilisez les données enregistrées pour l'exercice 2. Choisiriez-vous le temps, le nombre de pas, ou de sauts, ou une combinaison des deux, comme type de routage préféré ? Indiquez au moins trois raisons.
