

# SAE Partie BD

## Christmas'2025

La société Chris Kindle a décidé d'utiliser une base de données pour l'organisation de la tournée des cadeaux de Noël 2025. Cette organisation regroupe la gestion des elfes, des rennes, la gestion des cadeaux et la gestion de la tournée.

Les elfes possèdent un identifiant et un nom. Chaque elfe possède une ou plusieurs spécialités principales : menuiserie, bricolage, emballage, logistique, entretien.... Cependant, les elfes ont aussi des spécialités secondaires. Les elfes sont regroupés en équipe et chaque équipe travaille sur un atelier en particulier : fabrication, peinture, emballage, ... Il faut aussi penser que lorsqu'un elfe est absent, à pouvoir trouver facilement son remplaçant désigné. Chaque équipe est dirigé par un elfe « chef ».

Les cadeaux passent d'atelier en atelier afin d'en assurer la traçabilité. Les matières premières sont directement commandées en ligne sur Amazon.

Les rennes sont identifiés par une puce implantée sous l'oreille droite et un nom attribué par la société. Chaque renne possède une position prédéfinie dans un traîneau. Il y a 8 rennes par traîneau et il y a un renne particulier (celui au nez rouge) qui dirige l'attelage.

Les enfants sont définis par un identifiant, un nom, un prénom et une adresse. Chaque enfant a une liste de jouets qu'il a envoyée au Père Noël. Parmi ceux-ci, la société choisit un sous-ensemble qui sera produit pour une partie sur les ateliers et les autres étant produits par des sous-traitants. Parfois, il arrive qu'un jouet ne soit plus fabriquable, on fait alors appel à un jouet dit de « substitution ». En effet, pour chaque jouet, on dispose d'une liste de jouets substituables.

Contrairement à la légende urbaine, ce n'est pas le Père Noël en personne qui dépose les jouets dans les souliers (en fait le Père Noël réside en Californie). Pour des raisons d'efficacité, le monde est divisé en 12 régions. Dans chaque région, il y a un entrepôt de jouets géré par des équipes d'elfes « logistiques ». La flotte de rennes et de traîneaux est centralisée en Alaska et gérée par des elfes « d'entretien ».

Chaque hiver, un traîneau et ses rennes sont envoyés vers chaque entrepôt. La distribution est effectuée par des intermittents du spectacle qui participent régulièrement aux tournées. Il est important que la tournée des enfants soit définie pour chaque entrepôt avant le départ du traîneau.

### Exemples (non exhaustifs) de fonctionnalités souhaitées :

Votre MCD devra, entre autres choses, permettre de répondre aux questions suivantes :

- Lors d'un problème avec un jouet, il devra être possible de remonter toute la chaîne permettant ainsi de vérifier les autres jouets issus de cette chaîne ;
- Il doit être possible de calculer la charge de chaque traîneau afin de s'assurer qu'ils soient dans la capacité définie pour le traîneau (somme des capacités de chaque renne) ;
- Il doit être possible de savoir quels elfes s'occupent de quel traîneau/renne ;
- Il doit être possible de savoir quel est le jouet le plus produit (avec les ex-aequo) ;
- ...

# SAE : partie Prog. Web

Le but de cette partie sera de réaliser une interface web permettant l'administration de la base de données que vous avez conçue lors de la partie précédente. Cette administration sera prise en charge par des lutins. Sans modifier l'architecture que vous avez déjà mise en place, nous rajouterons donc ici une table **lutin** contenant simplement les logins et mots de passe des lutins administrateurs. Les logins devront prendre la forme de chaînes uniques d'au plus 16 caractères tandis que les mots de passe devront correspondre à des hachés (sha-256) de 64 caractères exactement.

Votre interface web devra au moins permettre à nos fameux lutins d'effectuer les opérations de base suivantes :

- 1) Se connecter/déconnecter et modifier leurs identifiants (i.e., logins et mots de passe).
- 2) Rechercher toutes sortes d'informations concernant la tournée des cadeaux de Noël (e.g., des infos sur les rennes, les enfants, les elfes, les ateliers, etc.) en utilisant un moteur de recherche qui permettra de filtrer selon des critères prédéfinis (e.g., spécialités des elfes, types d'atelier, positions des rennes dans le traîneau, etc.) et par des mots-clés et/ou partie de mots. Dans certains cas, les résultats pourront être affichés sous forme de liens cliquables qui permettront de rediriger les utilisateurs vers des pages indiquant des détails supplémentaires quant aux éléments de la recherche.
- 3) Gérer administrativement l'organisation de la tournée. Cela signifie en particulier la possibilité d'ajouter/supprimer/modifier des elfes, des rennes, des cadeaux qui seront livrés aux enfants, etc. Cela signifie aussi la possibilité d'interroger la base de données de manière plus fine que dans le point 2 en intégrant certaines des fonctionnalités que vous avez développées dans la première partie (e.g., déterminer la charge d'un traîneau, retrouver qui s'occupe de quel renne, etc.).

Vous êtes libre de l'ergonomie de vos pages et vous êtes vivement invités à rajouter autant de fonctionnalités supplémentaires que vous le souhaitez.

Votre interface web devra être conviviale, ergonomique et intuitive. Elle devra être développée en utilisant les technologies web vues en L1 et L2 (e.g., PHP, HTML, CSS, JavaScript, etc.) et devra être sécurisée pour empêcher, dans la mesure du possible, des accès non autorisés aux informations stockées dans la base de données. Il faudra donc veiller à empêcher l'injection de code HTML et SQL. Comme évoqué un peu plus haut, Il faudra aussi veiller à ce que les mots de passe ne soient pas stockés en clair : on stockera plutôt leurs hachés issus de la fonction de hachage cryptographique sha-256.