

Contrôle d'UML

Durée : 3 heures,

Documents papiers autorisés : cours UML uniquement
Calculatrices, ordinateurs et téléphones portables interdits

Ebauche de l'expression des besoins pour la Gestion de la Nuit de Noël

Chaque année, le Père Noël met toute une organisation en œuvre pour permettre la gestion des cadeaux de Noël : réception des souhaits des enfants, sélection des souhaits , emballage, stockage, livraison... Afin de faciliter son travail, le Père Noël désire disposer d'un site **pereNoel.com** pour le dépôt des lettres de souhaits et d'un logiciel qui lui permettra ensuite de faciliter l'organisation de la fameuse nuit du 24 Décembre.

De nos jours, un enfant doit pouvoir envoyer au Père Noël sa lettre de souhaits soit sous format papier, soit sous format numérique. Le site **pereNoel.com** permet donc à un internaute de passage (un enfant) de déposer sa traditionnelle lettre. Pour son site, le Père Noël désire que l'enfant puisse écrire une vraie lettre dans laquelle il énumérera, sous un format textuel libre, l'ensemble des cadeaux qu'il souhaite recevoir. La lettre ne pourra bien sûr être envoyée au Père Noël que si l'émetteur est connu (pour permettre une livraison) : le nom, le prénom, la date de naissance, l'adresse , le sexe de l'enfant (pour la couleur des cadeaux) et le pays (indispensable pour l'organisation des tournées) devront donc être renseignés sur le site avant de pouvoir réellement envoyer la lettre dans la boîte à courriel du père Noël. Aucun compte ne sera créé sur le site **pereNoel.com**: une fois la lettre envoyée elle ne pourra plus être modifiée (comme une lettre postale). Si l'enfant a atteint la limite d'âge, un message l'informera qu'il est trop grand maintenant pour pouvoir joindre le Père Noël. Le Père Noël souhaite bien sûr que le site **pereNoel.com** évoque la magie de Noël et rappelle sa demeure: sapins, boules, autres décorations de Noël, lutins, rennes... devront agrémenter visuellement le site.

Le Père travaille dans un village tenu secret avec ses assistants, les lutins. Chaque lutin a un nom et un prénom. Comme il y a souvent des homonymes entre lutins, chaque lutin dispose également d'un identifiant. Chaque lettre (postale ou numérique) est ensuite interprétée par un des lutins du Père Noël. La lettre est datée du jour de son arrivée au village du Père Noël. Si l'enfant a déjà fait appel aux services du Père Noël, le travail du Lutin consistera à retrouver la fiche de cet enfant dans le répertoire du Père Noël et à vérifier ses coordonnées. Si l'enfant n'est pas encore répertorié le lutin devra créer une nouvelle fiche. Ensuite, les souhaits textuels exprimés dans la lettre devront être convertis en une liste de produits disponibles dans le catalogue du Père Noël. Chaque produit du catalogue possède un identifiant, un libellé, des dimension, un poids, une description du produit, un code de rangement...

Une fois la lettre interprétée, le lutin éditera un courrier signé du Père Noël qu'il enverra à l'adresse postale l'enfant.

Durant toute l'année, les lutins gardent l'œil sur chaque enfant, pour savoir s'ils ont été bien sages, s'ils ont obéi à leurs parents... ce sont en quelques sortes les agents secret du Père Noël. Chaque soir, les lutins doivent faire un rapport détaillé sur chaque enfant et notamment mettre à jour le pourcentage de sagesse disponible dans chaque fiche d'enfant. En effet, le Père Noël ne livre pas toujours l'ensemble des cadeaux demandés ! Le nombre de cadeaux livrés par le Père Noël pour chaque enfant est limité à 4, et le pourcentage de sagesse influent sur le nombre de cadeaux retenus dans la livraison (de 100% à 75% : 4 cadeaux seront livrés au maximum, de 75% à 50% : 3 cadeaux seront livrés, etc ...

A une semaine de Noël (c-a-d le 17 décembre), les lettres de souhait ne sont plus prises en compte, et les listes de cadeaux pour chaque enfant sont automatiquement éditées en fonction des souhaits des enfants de leur pourcentage de sagesse... L'atelier du Père Noël est un atelier magique où tous les produits sont toujours disponibles (pas besoin de gérer des problèmes de stock !).

La préparation des tournées peut alors commencer.

Le lutin logistique peut alors commencer à planifier les tournées une à une. Chaque tournée est clairement identifiée. Une tournée est préparée pour un fuseau horaire donné (on considèrera, par mesure de simplification, qu'un pays ne se trouve que dans un et un seul fuseau horaire), pour respecter la tradition du passage à l'heure de minuit. Le choix de ce fuseau horaire déterminera l'heure de départ de la tournée. Bien évidemment, une tournée ne peut se faire qu'à l'aide d'un traîneau. Chaque traîneau est identifié par un numéro. Ses dimensions sont connues, ainsi que sa date de mise en service et sa date de la dernière révision. Trois lutins participent obligatoirement à la tournée. L'un d'entre eux est désigné comme le pilote de la tournée, les autres seront considérés comme de simples accompagnateurs.

Les cadeaux sont ensuite mis dans le traîneau. Attention, la planification des tournées est délicate, d'une part chaque traîneau ne peut emporter qu'un certain poids utile de cadeaux, d'autres part le Père Noël souhaite bien sûr que les cadeaux ne soient pas déposés dans les traîneaux au hasard. Il souhaite travailler par ville. S'il reste de la place dans le traîneau une fois tous les enfants de la ville servis, la tournée doit continuer par la (les) villes les plus proches.

Pour ne pas confondre les cadeaux, on affecte à chaque cadeau un numéro unique au sein d'une tournée spécifique. Chaque cadeau possède une désignation et correspond à un enfant particulier (le 1^{er} cadeau de la 4^{ème} tournée qui est un camion de pompiers sera reçu par le petit Franck).

Les traîneaux, comme les lutins, pourront faire partis de plusieurs tournées dans la nuit de Noël.

Les traîneaux sont bien entendu tiré par des rennes. Chaque renne possède un nom et une date de naissance. Chaque traîneau est tiré par un équipage de plusieurs rennes : le nombre de rennes dépend de la taille et du poids que peut embarquer le traîneau. Afin de gagner du temps lors de la nuit de Noël, les rennes ne seront attelés qu'à un seul traîneau. C'est le lutin palefrenier est qui chargé de constituer les attelages, puisque c'est lui qui connaît le mieux la forme et les préférences de chacun des rennes.

Le 23 Décembre, le Lutin en Chef édite pour chaque tournée, une fiche propre à la tournée reprenant (traîneau, lutins, date de départ et surtout liste des cadeaux à embarqués et les adresse des enfants). Les lutins peuvent ainsi commencer à charger les traîneau qui partiront en premier le lendemain.

Le lutin en chef édite également pour chaque lutin une fiche de Planning où sera indiquée la liste des tournées auxquels le lutin participe et la rôle qu'il joue dans cette tournée.

Le matin du 25 Décembre le Père Noël souhaite pouvoir consulter des statistiques sur la nuit de Noël, comme par exemple connaître le nombre de jouets livrés par pays.

Une fois par an, au mois de juillet, le répertoire du Père Noël est actualisé et tous les enfants ayant atteints la limite d'âge sont supprimés.

Travail à faire :

Remarque préliminaire : Vous poserez toutes les hypothèses qui vous semblent nécessaires et indispensables à la bonne compréhension de votre analyse au vu du sujet proposé.

Vous mettrez toutes les notes nécessaires pour une meilleure compréhension de votre analyse.



Non respect des notations UML : - **1 point**

1. A partir de l'expression des besoins précédentes, construire le **diagramme des cas d'utilisation** en veillant bien à respecter la terminologie métier de l'énoncé pour le nom de vos cas d'utilisation. **(5 points)**

Rappel: Vous ne devez pas représenter les CRUD dans le diagramme des cas d'utilisation

2. Pour le cas d'utilisation « **Planifier une Tournée** », vous devez :

→ dessiner les **maquettes** du UC **(2 points)**

→ proposer un **tableau des champs** **(1 points)**

→ écrire la **description détaillée** du UC **(3 points)**

→ modéliser le **diagramme d'activité** **(2 points)**

→ modéliser le **diagramme de séquence** associé du flot de base **(3 points)**

N'hésitez pas à compléter votre diagramme des cas d'utilisation, si vous découvrez de nouveaux cas d'utilisation lors de l'analyse que vous mènerez pour répondre à cette question n°2.

3. Vous proposerez une première ébauche du **diagramme de classes persistantes** réalisée à partir de la lecture de l'énoncé et complétée par les classes "découvertes" dans le digramme de séquence **(4 points)**

Éléments de correction *Gestion de la Nuit de Noël* : perenoel.com



