

U.M.L. – Examen du lundi 2 Décembre 2013 – Durée 1H20

ISIMA 2^{ème} ANNEE - Tronc Commun

Documents Autorisés – 1 feuille A4 recto verso manuscrite

PROBLEME

Nous considérons les marchés des poêles de chauffage pouvant brûler : du pétrole, du bois, des granulés de bois ou du charbon. Certaines énergies sont renouvelables et d'autres non. Des fournisseurs identifiés par leur n° de SIRET, leur nom de société et leur adresse peuvent vendre ces combustibles et proposent un prix par unité (litre, tonne, stère,...). Les fabricants de poêle se revendiquent d'une marque et sont localisés à une adresse, ils possèdent aussi un numéro de SIRET, comme toute entreprise. Les poêles donnent sur leurs fiches techniques les principales informations suivantes : marque, rendement, puissance (en KW) et poids, on précise aussi le type de norme auquel le poêle est conforme. Avec une énergie renouvelable et un certain rendement la norme suivie représente un label écologique. Certains poêles hybrides peuvent fonctionner avec du bois ou du charbon.

1. donner un diagramme de classe décrivant ce contexte (6 pts).
2. donner un diagramme d'objets présentant trois instances de poêles différents, dont 2 de la même marque, consommant chacun une énergie différente (2 pts).
3. un revendeur de poêles multimarque propose sur son site Web la possibilité de consulter un catalogue de poêle avec pour chaque poêle sa fiche technique extraite d'une base de donnée technique présentant aussi différentes photos (sous forme de vignettes) pour chaque poêle. L'utilisateur peut agrandir les photos. Le site donne aussi la possibilité de commander un poêle parmi ceux disponibles en stock si le client s'identifie et que sa transaction bancaire (par carte bleue) est valide. Donner un diagramme des cas d'utilisation correspondants. On ne gère pas la livraison des poêles ni la mise à jour du stock. (3 pts)
4. Proposer un diagramme de séquence pour la transaction suivante : lorsqu'un client passe la commande sur la page correspondante du site web, celle-ci lui demande son numéro de carte bleue et sa date d'expiration. Le client en ligne saisit ces informations ce qui permet au site du revendeur de demander une autorisation bancaire. Si la carte est valable la banque envoie un 'sms' sur le téléphone mobile du client pour lui donner un code de transaction unique. La page web demande ce code de transaction au client qui doit le saisir. Après avoir vérifié auprès de la banque que ce code de transaction est correct le site peut afficher les informations sur la commande avec sa confirmation. Sur ce diagramme vous ne prendrez pas en compte les cas d'erreur (non autorisation bancaire, mauvais code de transaction,...) mais vous vous concentrerez sur la réalisation du déroulement d'une commande valide (3 pts).

Diagramme d'états (6 pts)

Un WC électronique Japonais propose diverses fonctions. Quand il est branché en marche, il peut se mettre en sécurité en cas de tremblement de terre, on peut alors le débrancher. Il peut tomber en panne (rare). Quand il est en marche et que le siège détecte une personne, il chauffe rapidement le siège jusqu'à 37°, cette température est ensuite maintenue tout le temps où la personne est assise. Le WC est en attente de commande en ce qui concerne le mécanisme de chasse avec deux boutons proposant soit une chasse partielle (3 litres), soit une chasse complète (6 litres). En fin de chasse un processus de désinfection de 3 secondes est activé. Le WC propose aussi une fonction bidet que l'on active avec le bouton bidet et que l'on stoppe avec un bouton stop. Lorsque le jet du bidet est en fonction, un bouton permet de régler sa hauteur vers le bas et un autre vers le haut par impulsion. Il est aussi possible d'activer et de stopper une oscillation du jet d'eau avec respectivement deux autres boutons. Réaliser un diagramme d'état pour ce type de WC.