

Rédigé par : Renaud Vérin

Ref : 1819-PR1-ING1

A l'intention de : Elèves d'Ing1

Créé le : 08/09/2018

Préambule

Dans la suite du document :

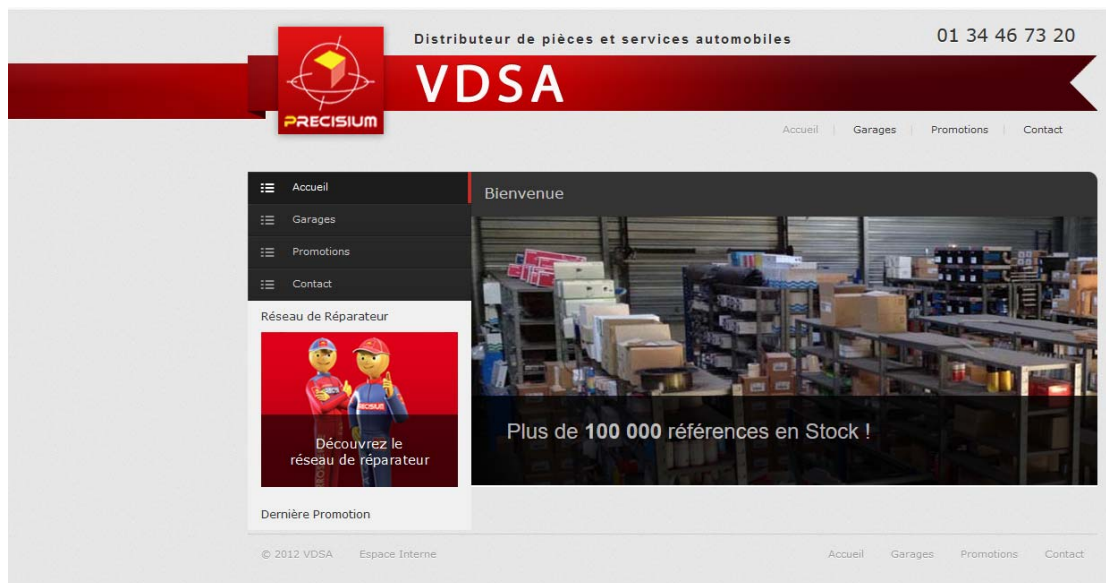
- ING1-GI-II désigne les élèves ingénieurs initiés en informatique de la spécialité Génie informatique
- ING1-GI-DI désigne les élèves ingénieurs débutants en informatique de la spécialité Génie informatique
- ING1-GM désigne les élèves ingénieurs initiés en informatique de la spécialité Génie mathématique

Chaque équipe projet est composée de 5 élèves de même classe et de même niveau (débutant/initié).

On vous présente dans le paragraphe suivant l'expression des besoins du client. En réalisant parfaitement ce travail, vous serez notés sur 17. Pour être noté sur 20, votre équipe doit proposer et réaliser une fonctionnalité supplémentaire jugée originale.

Expression des besoins du client

Les besoins généraux (GI1-II, GI1-DI et GM1)



La société VDSA, située à Puteux-Pontoise, vend, par l'intermédiaire de ses commerciaux, des pièces détachées et du matériel de réparation de véhicules soit à des particuliers, soit à des garages qui ont aussi leur propre magasin.



2018-2019 : ING1 : PROJET GI1 ET GM1

TABLEAU DE BORD ET GEOLOCALISATION POUR VDSA

On définit le **chiffre d'affaire** (CA) comme le montant total des ventes de produits faites à un client et la **marge** comme la différence entre le prix d'achat d'un produit et le prix de revente au client final.

Pour les commerciaux, le prix d'achat est le prix qu'il coûte à VDSA et le prix de revente celui auquel il le vend au garage ou à un client final. Pour un directeur de magasin, le prix d'achat est celui auquel il l'achète à VDSA et le prix de revente celui auquel il le vend au client final.

On appelle alors tableau de bord une page permettant de visualiser sous forme de chiffres et graphiques les informations sur les CA et les marges en fonction d'un client, d'un produit, voire d'une famille de produits.

VDSA désire pouvoir fournir à ses commerciaux et aux directeurs de magasins des tableaux de bord des CA et marges accessibles de n'importe où, donc sur une page web (cf. annexe). De plus, elle désire visualiser sur une carte la répartition des CA de manière géolocalisée.

Pour résumer, votre site WEB doit donc proposer au moins ces fonctionnalités :

1. Page web affichant le tableau de bord tel que montré en annexe, plus une page respectant la charte et affichant le même genre de données mais géolocalisées (répartition géographique des CA et/ou des marges). Le tableau de bord devra montrer les données suivantes, avec un affichage annuel ou mensuel (grâce à la date sur les documents) :

➤ **Stat par CA par client (Gestion de trie par CA) :**

- ✚ CA par client avec repère n-1 (n-1 correspondant à l'année précédant l'année en cours)
- ✚ CA par client par famille avec repère n-1
- ✚ CA par client par sous famille avec repère n-1

➤ **Statistiques par Marge par client (Gestion de trie par Marge)**

- ✚ Marge par client avec repère n-1
- ✚ Marge par client par famille avec repère n-1
- ✚ Marge par client par sous famille avec repère n-1

➤ **Statistiques par CA global (Gestion de trie par CA)**

- ✚ CA tous clients confondus avec repère n-1
- ✚ CA par famille avec repère n-1
- ✚ CA par sous famille avec repère n-1
- ✚ CA par type client avec repère n-1 (MRA1, 2, 3, Proxirepar)

➤ **Statistiques par Marge globale (Gestion de trie par Marge)**

- ✚ Marge tous clients confondus avec repère n-1
- ✚ Marge par famille avec repère n-1
- ✚ Marge par sous famille avec repère n-1
- ✚ Marge par type client avec repère n-1 (MRA1, 2, 3, Proxirepar)

➤ **Statistique spéciale**

- ✚ Marge client inférieur à 20%

2. Accès au site uniquement via un compte : login/password. Le format du login est à définir (adresse mail, ...). Le mot de passe devra contenir au minimum 8 caractères dont un numérique et un non alphanumérique. La demande de compte devra être faite auprès de l'administrateur du site par mail.

3. Backoffice :

- a) Téléchargement (upload) de fichier(s) au format .csv, Excel ou à minima un fichier texte avec délimiteur et stockage des informations dans une base de données située sur le serveur, après analyse de validité de ces données (détecter les données manquantes ou superflues, les caractères spéciaux interdits, ...).
- b) Gestion des comptes d'accès et leur statut.

4.

2018-2019 : ING1 : PROJET GI1 ET GM1

TABLEAU DE BORD ET GEOLOCALISATION POUR VDSA

5. Un Manuel d'utilisation du site à rédiger à destination des utilisateurs de VDSA (qui sont donc non informaticiens).
6. On distingue au minimum trois rôles pour les utilisateurs :
 - a. **L'administrateur** qui aura un menu spécifique et pourra exécuter les fonctionnalités du 3.
 - b. **Les directeurs** peuvent accéder à tous les tableaux de bord de leur magasin
 - c. **Les commerciaux** ne peuvent voir que les options des tableaux de bord qui les concernent (magasins affectés).

Les besoins spécifiques (GI1-DI)

- L'utilisation (justifiée) du Framework JQuery est obligatoire.
- Votre site doit être responsive (visualisable et adapté aux smartphones) grâce au Framework Bootstrap.

Les besoins spécifiques (GI1-II)

- Les besoins spécifiques des GI1-DI
- Sécurisation du site :
 - Le mot de passe devra être suffisamment sécurisé (api de gestion de mots de passe non inclus dans le dictionnaire par exemple), jamais visible (y compris pendant son transfert ⇔ chiffrement de bout en bout) et connu de l'utilisateur seul – il doit être sauvegardé crypté dans la BDD –. S'il doit être changé, il ne pourra l'être que par l'utilisateur lui-même connaissant l'ancien mot de passe ou réinitialisé selon une procédure spécifique et sécurisée (par exemple, envoi à l'adresse mail enregistrée d'une page de modification de mot de passe).
 - Validation d'accès de chaque page uniquement si logé et autorisé.
 - Validation de tous les champs de données transmis : protection contre le code malveillant, injection SQL, ...
 - Schéma vérifié d'accès aux pages. Par exemple, il ne doit pas être possible d'accéder directement à une page résultant d'un formulaire, pour éviter de pouvoir y introduire du code malveillant.
 - Validation des liens entre pages (par exemple, pas de "lien mort", ne menant nulle part) et des retours arrière (par exemple, gestion des paramètres transmis en cas de retour).
 - Déport des données statiques (chaînes de caractères, requêtes, ...) dans des fichiers spécifiques indépendants du code :
 - Toutes les requêtes devront être dans un fichier à part.
 - Inclusion de fichiers de langue pour un site multilingue.
 - S'inspirer du OWASP TOP 10 :
https://www.owasp.org/index.php/Category:OWASP_Top_Ten_Project#OWASP_Top_10_for_2017_Release_Candidate_2
 - Vous devrez présenter les protocoles des tests de sécurité que vous avez effectués.
- Montée en charge :
 - Le **test de charge** permet de connaître le temps de réponse d'un site internet ou d'une application pour un nombre d'utilisateurs virtuels connectés simultanément.
 - Le **test de performance** permet quant à lui de vérifier le niveau de performance d'une application à différents niveaux de charge.
 - Le **test de dégradations des transactions** vérifie pour des scénarios fonctionnels la charge système maximale. Ce test permet d'isoler facilement les fonctionnalités dont les performances doivent être optimisées.
 - Le **test de stress** permet de simuler l'activité maximale de tous les scénarios fonctionnels. Ce test permet pour un site internet d'observer les performances lors des plus forts pics de visites attendus.
 - Le **test d'endurance** impose une charge importante d'utilisateurs pendant une longue période. Il permet de déterminer si les performances d'une application et/ou d'un système se dégradent avec le temps.

2018-2019 : ING1 : PROJET GI1 ET GM1

TABLEAU DE BORD ET GEOLOCALISATION POUR VDSA

- Le **test de montée en charge** consiste à simuler un grand nombre d'utilisateurs de manière croissante afin de déterminer la charge maximale d'un système.
- Le **test aux limites** permet d'observer la réaction d'un système à une activité nettement supérieure à l'activité normale attendue.
- Vous devrez effectuer au moins 2 de ces tests en vous aidant de logiciels tels que Apache JMeter (ou d'autres gratuits comme ceux énoncés ici : <http://www.dotnetdojo.com/10-outils-de-tests-de-charge-pour-votre-application-web/>)
- Vous devrez présenter les protocoles de ces tests.

Les besoins spécifiques (GM1)

Dans les statistiques, il serait pertinent d'ajouter des analyses multivariées comme des analyses en composantes principales. Comme il n'est pas question de programmer cette méthode, il vous est demandé d'exécuter en arrière-plan l'exécution d'une ACP et de récupérer (automatiquement) les résultats dans le site WEB.

Vous serez force de proposition pour trouver des statistiques multivariées intéressantes à partir des données reçues.

Les aspects pédagogiques

- Le projet a un sujet commun à tous les élèves (ING1-GI-DI, ING1-GI-II, ING1-GM) mais chacun d'entre vous peut apporter ses connaissances et aider les autres. L'équipe enseignante a donc décidé de mettre en place l'équivalent d'un forum. Chacun de vous pourra poser des questions et proposer des réponses à d'autres questions. L'équipe enseignante proposera régulièrement une validation définitive des réponses de telle ou telle question.
- Pour ce projet, on travaille en étroite collaboration avec les enseignants du cours "Expression orale et écrite". Outre que la soutenance et le rapport de synthèse feront partie de l'évaluation de ce cours, ces enseignants joueront le rôle du client lors de la soutenance.
- Un pitch en anglais vous sera demandé lors d'une séance avec un enseignant de langues.
- Vous devrez comptabiliser les dépenses générales liées à la réalisation de ce site et son intégration à la plateforme VDSA.
Vous réaliserez cela avec un enseignant en comptabilité.

Les livrables

L'ensemble des rendus sera constitué de :

- 7 livrables dont la notation gardera 5 pts pour la forme et 15 pts pour le contenu. Chaque livrable contiendra :
 - Systématiquement un rapport professionnel (donc la présentation est importante) au format **PDF**. Vous avez le choix d'utilisation de Word ou LaTeX. Dans ce rapport, vous devez entre autre rappeler l'objet du livrable, faire une mise à jour éventuelle du planning et donner des éventuelles explications sur les points difficiles rencontrés lors de ce travail.
 - S'il y a lieu des fichiers de codes impérativement commentés (HTML, CSS, JavaScript, python, PHP, SQL, ...).
 - D'éventuelles mises à jour ou corrections des livrables précédents. Dans tous les projets de développement logiciel, vous devrez vous habituer à une démarche incrémentale.
- Chaque livrable sera corrigé par l'enseignant de la matière concernée.

2018-2019 : ING1 : PROJET GI1 ET GM1

TABLEAU DE BORD ET GEOLOCALISATION POUR VDSA

- Les livrables :
 - Reformulation précise des besoins du client avec une 1^{ère} planification justifiée de votre projet en utilisant la méthode SIXO
 - Modélisation Merise et conception de la base de données
 - Mathématique : Traitement plus ou moins automatisé des statistiques
 - Développement Web (à rendre en dernier)
 - Pitch en anglais de votre projet
 - Comptabilisation du site et calcul de son amortissement linéaire
 - Soutenance client + rapport de synthèse sur le fonctionnement du groupe et de chaque élève

Les contraintes techniques

- Le site WEB doit être développé côté serveur en **Python pour les GI-II et en PHP pour les autres**.
- La base de données doit être développée avec **mariaDB** ou **MySQL**.
- Pour la géolocalisation, vous pourrez vous utiliser les outils de GoogleMaps (attention payant à partir d'un certain niveau) ou OpenStreetMap ou un autre que vous préférerez
 - Gestion de la base de données via le serveur Python : vous pouvez utiliser le package "mysql.connector" (pour une utilisation des fonctions de ce package, vous pouvez consulter le site suivant : <http://apprendre-python.com/page-database-data-base-donnees-query-sql-mysql-postgre-sqlite>) ou des "Object Relational Mapping", plus communément appelé "ORM" (comme celui de Django par exemple). Mais on vous demande auparavant d'avoir défini un jeu de requêtes SQL le plus exhaustif possible prouvant le bien fondé de votre base de données et des informations contenues dedans.

2018-2019 : ING1 : PROJET GI1 ET GM1
TABLEAU DE BORD ET GEOLOCALISATION POUR VDSA

ANNEXE : Charte graphique et page web du tableau de bord

