
PROGRAMMATION ORIENTÉE OBJET IG2I, LE3 – 2024-2025

PROJET - *GESTION D'UNE CAISSE DE RESTAURANT*

Maxime Ogier

1 Description générale du sujet

Resto2I est un petit restaurant de quartier très apprécié de ses clients. Avec le succès grandissant, de plus en plus de clients viennent pour prendre leur repas ou boire un verre. Face à cette affluence, les serveurs aimeraient bien bénéficier d'un outil logiciel qui leur permette de gérer la caisse. En effet, jusqu'à présent ils écrivaient tout sur des papiers, et leur logiciel leur permet seulement d'éditer un ticket de caisse basique.

Voici les éléments attendus par l'équipe de serveurs pour ce nouveau logiciel de caisse :

- disposer d'une interface graphique soignée ;
- pouvoir gérer les différents plats, boissons, menus proposés à la carte de *Resto2I*, avec leur prix hors taxe et taux de TVA ;
- pouvoir entrer les commandes des clients afin d'éditer les tickets de caisse et factures ;
- posséder un historique de vente qui permette de mettre en avant quelques données et statistiques.

2 Description détaillée du sujet

2.1 Gestion de la carte

Resto2I possède une carte qui propose :

- des boissons ;
- des plats ;
- des menus.

Pour les boissons et les plats, les items sont regroupés différentes catégories. Par exemple, pour les boissons on peut citer : eau, soft, vin, bière, boisson chaude. De même pour les plats on peut citer : entrées, poisson, viande, fromages, dessert. Il existe différents menus, chacun regroupant des propositions de plats et boissons.

Chaque item à la carte possède un prix HT, ainsi qu'un taux de TVA qui permet de calculer le prix TTC. Il existe 3 taux de TVA pour les produits de l'alimentation :

- 5,5% sur un produit conditionné dans un contenant permettant sa conservation pour une consommation différée, par exemple une bouteille d'eau, ou un sachet de chips ;
- 10% sur un produit vendu pour une consommation immédiate, par exemple un plat chaud, ou un café ;
- 20% pour les boissons alcoolisées, quel que soit le type de consommation, immédiate ou différée.

2.2 Gestion des commandes

Les tables dans le restaurant sont numérotées (avec bien évidemment un numéro unique pour chaque table). Lorsque des clients s'assoient à une table, ils peuvent commander un ensemble de plats, boissons et menus. Une commande est donc associée à une table et également à un horaire. Il est évidemment possible de venir rajouter des éléments dans une commande.

2.3 Tickets et factures

Il est obligatoire pour le restaurant de fournir un ticket de caisse pour chacune des commandes. Les différentes informations qui doivent figurer sur le ticket de caisse sont :

- le nom du restaurant avec ses coordonnées ;
- la liste des produits commandés, avec pour chaque produit : le nom, le prix unitaire HT, le taux de TVA, le nombre d'unités s'il y en a plusieurs ;
- le montant total HT et TTC ;
- les montants des différents taux de TVA ;
- la date et l'heure ;
- le numéro de la table ;
- un numéro de transaction.

Si des clients le réclament, il faut être en état de leur imprimer une facture. Par rapport au ticket de caisse, la facture n'a pas besoin d'afficher l'heure, ni le numéro de table, ni le numéro de transaction. En revanche, une facture doit afficher (en plus du ticket de caisse) :

- un numéro de facture ;
- le numéro de TVA et le numéro SIREN du restaurant ;
- le nom et les coordonnées du client ;
- le numéro de TVA du client s'il est soumis à la TVA ;
- les conditions de paiements (acompte, date limite de paiement, pénalités en cas de retard).

2.4 Historique des ventes

Le gestionnaire du restaurant est intéressé par pouvoir connaître les éléments suivants :

- le montant total des ventes par jour, par semaine et par mois ;
- le montant total des ventes par catégorie de produits ;
- les produits qui sont le plus fréquemment vendus.

2.5 Interface graphique

Le logiciel proposé doit pouvoir être utilisé sous forme d'une interface graphique par les serveurs de *Resto2I*. Cette interface doit être agréable visuellement, facile et intuitive d'utilisation. Notamment, il faudra limiter au maximum l'écriture et privilégier l'utilisation du clic avec la souris.

2.6 Base de données

Le logiciel développé sera associé à une base de données dans laquelle devront être enregistrés tous les produits à la carte, toutes les commandes effectuées, ainsi que tous les tickets de caisses et factures qui auront été émis.

2.7 Fonctionnalités de base

Voici la liste des fonctionnalités de base que votre logiciel devra nécessairement proposer :

- ajouter un nouveau produit à la carte du restaurant ;
- ajouter une nouvelle commande ;

- modifier une commande pas encore payée (le ticket de caisse n'a pas été émis) en y ajoutant des produits ;
- éditer le ticket de caisse pour une commande ;
- montrer les éléments de l'historique des ventes.

2.8 Fonctionnalités avancées

Vous pouvez ensuite proposer des fonctionnalités plus avancées, à discuter et valider avec l'enseignant. Voici quelques idées de fonctionnalités avancées :

- éditer la facture pour une commande ;
- retirer un produit de la carte du restaurant ;
- modifier le prix d'un produit ;
- visualiser sur l'interface graphique les tables du restaurant avec leur numéro ;
- visualiser sur l'interface graphique les catégories dans la carte avec des images ;
- afficher les données de l'historique sous forme de diagramme ;
- avoir des options de filtrage pour l'affichage de l'historique.

3 Directives informatiques

Le programme doit être écrit dans le langage Java. Les interactions avec la base de données doivent être réalisées avec JPA (*Java Persistence API*), et l'interface graphique avec l'API Swing.

Nous vous demandons d'appliquer au minimum un *design pattern* dans votre code, et de manière générale d'essayer d'appliquer des *design patterns* dès que cela se justifie.

4 Consignes générales

4.1 Plagia

Il n'est pas interdit d'utiliser des morceaux de codes non développés par vous-même. Mais ceci ne peut se faire qu'à deux conditions :

- vous devez être honnête et transparent et clairement indiquer ces morceaux de codes ;
- vous devez être capable de comprendre et d'expliquer ces morceaux de code.

Toute infraction à cette règle sera considérée comme du plagia et sanctionnée comme tel, ce qui implique le risque de passer devant le conseil de discipline de Centrale Lille et d'en assumer les conséquences.

4.2 Travail en groupe

Le travail est à réaliser par groupes de 2, que vous pouvez constituer comme vous le souhaitez. Lors de la séance du 20 novembre 2024, les élèves non encore affectés à un groupe seront affectés d'office par les enseignants.

L'enseignant se réserve la possibilité de modifier les groupes si un membre d'un groupe ne participe pas activement au travail.

4.3 Rendu

Vous déposez sur Moodle, dans la zone de dépôt **Dépôt du Projet 2024/2025** une archive compressée de votre répertoire de projet. Cette archive doit être nommée **Projet_Nom1_Nom2.zip** avec les noms des membres de l'équipe (-1 point si ce nommage n'est pas respecté). Cette archive doit comprendre tous vos fichiers sources.

La date limite de rendu est le vendredi **17 janvier 2025 à 18h00** (-1 point par heure de retard).

Par ailleurs, une soutenance de 30 minutes environ aura lieu le mardi **21 janvier 2025**. Cette soutenance comportera une présentation de votre projet d'une durée de 15 minutes durant laquelle vous présenterez le travail réalisé dans votre projet en insistant sur les éléments qui vous semblent les plus intéressants. Les 15 minutes restantes seront consacrées à un test de votre application par l'enseignant ainsi qu'à des questions. Notez que les questions peuvent également porter sur l'explication de concepts vus en cours ainsi que sur le code réalisé.

5 Notation

Une note globale sera donnée sur la base du travail fourni par le groupe. Mais une note différente peut être attribuée à chaque élève du groupe si l'enseignant estime qu'il y a une disparité entre les élèves du groupe.

Chaque membre du groupe doit **participer activement** au développement de l'application et connaître son fonctionnement général. Durant la soutenance chaque membre du groupe est sensé être capable de répondre aux questions sur toutes les différentes composantes de l'application, même s'il n'a pas développé la partie du code associée.

5.1 Critères de notation

Ce projet est évalué sur 20 points. Il y a différents critères qui rentrent en jeu :

- la quantité de travail réalisé ;
- l'originalité du travail réalisé ;
- la qualité de l'interface graphique ;
- la qualité du code ;

- l'avancement progressif de votre travail ;
- la connaissance des concepts étudiés pendant le cours.

Notez que si un de ces critères est évalué négativement, alors la note ne dépassera pas 5 points.