

# Introduction à la Programmation et à l'Algorithmique

## Projet : Hôtel « Blue Bay Curaçao »

### Résumé

Découvrez l'hôtel « Blue Bay Curaçao » et son All Inclusive ... et réalisez l'affectation d'une chambre d'hôtel, un restaurant et un casino à un client.

## 1 Préliminaires

Date de rendu : 12 Janvier 2020 à 23h59

**AUCUN RETARD NE SERA ACCEPTÉ !**

### 1.1 Généralités

- Les projets sont à faire obligatoirement seul ou en binôme (1 monôme par groupe maximum). Vous devez donner lors de la séance de publication de ce projet les membres du binôme.
- Le rendu du projet se fera *UNIQUEMENT* sur le site <https://lms.univ-cotedazur.fr/> sous la forme d'une archive (.zip, .tar, .rar, .tgz etc.) qui contiendra l'intégralité du code ainsi qu'un fichier INSTALL/README contenant les indications pour compiler et exécuter votre programme ... IL NE FAUT PAS inclure les fichiers .class dans votre archive ! Votre projet devra contenir :
  - Le code source de votre projet, ainsi que tout autre fichier dont sa bonne exécution en dépendent (e.g. fichier PNG, etc.) :
    - chaque fichier .class envoyé donnera lieu à une pénalité ;
    - votre code doit être optimisé.
  - Un fichier INSTALL/README, qui indiquera clairement comment compiler et exécuter votre programme.
  - Une documentation générée avec la documentation générée par Doxygen que nous avons vu au début du semestre
    - **uniquement** en fin de projet.
  - La représentation graphique de votre architecture (fichier PNG, voir Section 3.3)
  - L'algorithme des méthodes importantes
- À la **fin du projet**, vous devez envoyer l'archive (.zip, .tar, .rar, .tgz etc.) contenant la partie obligatoire, plus la partie au choix de votre projet (i.e. Sections 3 et 4).
- Sur le moodle de l'université, l'objet du rendu du projet doit contenir l'expression suivante : [Hotel][Java]
- L'archive portera vos deux noms de famille accolés. Par exemple, si les noms sont **Desprez** et **Camille**, cette dernière s'appellera : **DesprezCamille.gz** OU **CamilleDesprez.tar.gz**
- Vous allez également devoir rendre un rapport (entre 4 et 8 pages).
  - Vous y expliquerez ce que votre projet fait, ainsi que la liste des options implémentées.

- Vous justifierez les choix que vous aurez effectués durant l'élaboration de votre programme (structures de données, algorithmes ...) et discuterez les limites de votre implémentation.

## 1.2 Remarques

La note du projet prendra en compte :

- La propreté et la lisibilité du code ainsi que tout ce qui facilitera sa compréhension par les correcteurs (noms des variables, commentaires, modularité, etc).
- La facilité d'utilisation du code (le fichier INSTALL/README est-il lisible et suffit-il pour utiliser le code ?). La compilation de votre code devrait marcher sur tout type de machine - pensez à tester avant la rendue finale.
- La correction et la performance du code.
- La modélisation objet - si vous avez une seule classe c'est 0 !
- La qualité de la rédaction du rapport.

## 1.3 Instructions

Le projet doit répondre à toutes les instructions obligatoires.

- Le travail demandé est un projet ce qui implique que vous avez une certaine liberté d'interprétation du sujet et de sa réalisation, soyez créatifs.
- Vous pouvez aussi implémenter des bonus que vous auriez imaginés. Il est cependant conseillé de venir en parler avec votre responsable de projet afin d'en discuter.
- Il est strictement interdit de copier du code du projet de vos collègues. Attention : l'obfuscation du code n'est pas une solution, c'est très facile à détecter !
  - **Plagiat interne et externe** : il n'est bien sûr pas interdit de dialoguer entre vous sur ce que vous faites, ni de demander à Google ce qu'il en pense, mais la copie est interdite et vous devez citer vos sources. Tout plagiat détecté sera passible d'un envoi en commission disciplinaire de l'UNS.

## 1.4 Ce que fait un bon programmeur : rappels

Même si cela peut paraître évident, voici quelques règles indispensables à la survie d'un programmeur.

- Toute fonction écrite doit être testée !!!!!
- Un test contient généralement la ligne de commande avec ses arguments pour lancer le test AINSI QUE le résultat qui s'affiche à l'écran. Si c'est un affichage graphique, une impression d'écran conviendra.
- Le code doit être organisé en différents fichiers au contenu cohérent.

CONSEIL : pensez à utiliser des environnements de développement intégré (IDE) tel que IntelliJ par exemple. La complétion automatique, la refactorisation du code (renommage des variables, des fonctions ou des classes) ou encore l'indentation automatique sont seulement quelques-uns des avantages de ces outils.

# 2 Cahier des charges

## 2.1 Préambule

Dans ce projet, vous travaillerez en prenant la place d'un directeur d'hôtel luxueux « *Blue Bay Curaçao* » dans les Caraïbes et plus précisément à Puerto Plata. L'hôtel propose des repas uniquement en « all inclusive ».

Notez que ce document est susceptible d'évoluer en fonctions des imprécisions (ou même, erreurs, même si c'est un cas assez rare) que vous auriez signalé.

### 3 « Blue Bay Curaçao » : Fonctionnement minimal

#### 3.1 À propos des chambres

Prix des chambres / nuit (HT)		
Chambre simple	Max. une personne	124,70€
Chambre double	Max. deux personnes	137,60€
Chambre triple	Max. trois personnes	163,40€
Chambre Deluxe	Max. 2 personnes	189,20€
Taxes = +14% calculé sur le prix HT		

#### 3.2 À propos du restaurant

« All Inclusive » désigne une formule de restauration dans le secteur de l'hébergement touristique. En général le tout inclus signifie que tous les frais sont déjà inclus dans le prix de la chambre (nourriture, boissons et une sélection plus ou moins importante d'activités annexes). Cependant, les soins au Spa, les sports nautiques motorisés, la plongée sous-marine et la connexion à Internet sont presque toujours payants. En outre, les vins, spiritueux et autres boissons alcoolisées importées sont la plupart du temps proposés avec un supplément.

##### 3.2.1 Restaurant « Mojito-Mojito »

« Mojito-Mojito » restaurant cubain alliant gastronomie cubaine avec un concept original, tendance et hors des clichés habituels.

Pour un client donné, il ne peut y avoir qu'une entrée, qu'un plat, qu'un accompagnement, qu'un dessert et qu'une boisson. À chaque repas, un ticket « Mojito-Mojito » de 5€ est sorti à chaque client.

Dans une commande « à la carte », les prix pratiqués sont : le plat vaut 5€, l'accompagnement 2€, le dessert 3,50€ et la boisson 2€.

Et sur la forme de formules, nous avons 2 formules à prix fixe :

- ✓ « Mojito » à 6€ qui inclus (*plat + boisson*) ;
- ✓ « Daiquiri » à 8€ qui inclus (*plat + accompagnement + boisson*).

Comme c'est souvent l'habitude, les formules sont moins chères que les commande « à la carte ».

Les desserts sont en supplément.

#### 3.3 À propos du casino – la roulette

Que vous soyez débutant ou invétéré, l'hôtel vous donne généreusement 20€ en jetons pour les dépenser au casino et plus particulièrement à la roulette.

Le but du jeu consiste à deviner sur quelle case la bille va s'arrêter en mise sur le bon numéro.

Il existe plusieurs mises mais nous nous limiterons à :

- Chances simples (rouge, noir, pair, impair, manque, passe).

Déroulement d'une partie :

- Etape 1 : faites vos jeux (le joueur choisit où placer sa mise) ;
- Etape 2 : les jeux sont faits, rien ne va plus ! (les jeux ne peuvent plus miser lorsque la bille s'arrête et le croupier annonce le numéro gagnant.
- Etape 3 : paiement des gains.

### 3.4 Proposition d'une architecture de votre programme

Pour commencer, vous devez dessiner l'architecture souhaitée pour votre programme, où vous montrerez graphiquement la manière dont vos classes interagissent. Notez que votre implémentation Java doit être fidèle à la représentation graphique faite.

### 3.5 Exemples de classes / méthodes

#### 3.5.1 Classe Client

1. Écrire une classe `Client` qui décrit les informations utiles d'un client dans ses variables d'instances ; Écrire un ou plusieurs constructeurs ;
2. Écrire les accesseurs et autres méthodes qui vous considérez importants.
3. Pour identifier le client nous devons savoir les informations suivantes : nom, prénom, date de naissance, email et téléphone. Le téléphone est constitué par au max 12 caractères. Si code du pays, écrire : +codenumero. Exemple : +52456798122. Si non, écrire : 0456798122).
4. Écrire une méthode qui permet l'affichage des informations du client en respectant le format de la question 3 de Chambre.
5. Etc ...

#### 3.5.2 Classe Chambre

1. Écrire une classe `Chambre` avec le ou les constructeurs, les accesseurs et autres méthodes qui vous considérez nécessaires.
2. Ces éléments doivent vous permet de connaître le numéro de la chambre, le type de chambre, le prix et le client affecté à la chambre.
3. Écrire une méthode qui vous permet d'imprimer une fiche avec les informations suivantes :

```
***** HOTEL BLUE BAY CARACAO *****
```

```
Date de réservation (Format : Oct 2, 2019 8:02:11 PM)
```

```
Nom et prénom du client :
```

```
e-mail :
```

```
Téléphone : le code pays est optionnel, imprimer si existant.
```

```
Chambre No. : _____
```

```
Type de chambre : _____
```

4. Etc ...

### 3.5.3 Classe Restaurant

1. Écrire une classe `Restaurant` avec le ou les constructeurs, les accesseurs et autres méthodes qui vous considérez nécessaires (cette classe permet de modéliser les ventes de la journée).
2. N'oubliez pas que cette classe `Restaurant` induit d'autres classes (`Commande` (cette classe permet de modéliser une commande (formule et/ou carte) avec un ticket « Mojito-Mojito » de 5€ est sorti à chaque client) et `Test`).
3. Écrire une méthode qui vous permet d'imprimer la fiche du client avec les informations suivantes :

Restaurant « Mojito-Mojito »  
Nombre de tickets sortis : \_\_\_\_\_ Nombre de tickets utilisés : \_\_\_\_\_  
Total des suppléments à payer : \_\_\_\_\_

4. Etc ...

### 3.5.4 Classe Casino

5. Écrire une classe `Casino` avec le ou les constructeurs, les accesseurs et autres méthodes qui vous considérez nécessaires ;
6. N'oubliez pas que cette classe `Casino` induit d'autres classes (`Mise`, `Jeton`, `Résultat`, `Paielement`, etc).
7. Écrire une méthode qui vous permet d'imprimer la fiche du client avec les informations suivantes :

Casino - la roulette  
Mise de départ : \_\_\_\_\_ €      Nombre de jetons inclus les 20€ : \_\_\_\_\_  
Gain ou Déficit : \_\_\_\_\_ €

8. Etc ...

### 3.5.5 Classe Test

Lancez la création de l'hôtel avec un certain nombre de chambres, etc, puis nous jouons avec, en simulant l'arrivée d'un client, puis réservation d'une chambre, repas et casino si nécessaire ... comme un vrai hôtel !

**Remarques importantes** : n'oubliez pas la création de packages et l'utilisation de listes et tableaux, svp !

## 4 Addition d'un nouveau service

Une fois la version 1 de votre hôtel « *Blue Bay Caraçao* » faite, vous ajouterez un nouveau service à votre programme, que vous devez choisir parmi les 3 propositions ci-dessous.

### 4.1 Connexion Internet

Une heure Internet coûte 10€ de l'heure.

Si vous choisissez cette option-là, sachez que toute heure entamée sera payante !

Connexion Internet :  
\_\_\_ h x 10€ = \_\_\_\_\_ €

## 4.2 Spa « Yuma Massage »

Le Spa « Yuma Massage » vous propose 3 types de massage ci-dessous et laissez-vous aller aux mains expertes de nos spécialistes pour un éveil des sens et un bien être absolu.

Tarifs du Spa		
Massage relaxant	50€	À la fois relaxant et profond, il vous plongera dans une totale détente musculaire, physique et psychique.
Massage aux pierres chaudes	70€	Ce massage, par la douce chaleur des pierres volcaniques, harmonise les flux d'énergie et vous transporte dans une profonde relaxation.
Massage à l'élixir de bougie	80€	Laissez-vous envelopper par la douce chaleur d'une bougie devenue huile de massage qui libère un véritable élixir aromatique hydratant pour un massage d'une infinie douceur sur l'ensemble du corps.

Écrire une classe Spa qui, au final, vous permet d'imprimer à la suite de la fiche du client avec les informations suivantes :

Spa « Yuma Massage »

Nombre Massage relaxant : \_\_\_\_ x 50€ = \_\_\_\_

Nombre Massage aux pierres chaudes : \_\_\_\_ x 70€ = \_\_\_\_

Nombre Massage à l'élixir de bougie : \_\_\_\_ x 80€ = \_\_\_\_

Total des massages à payer : \_\_\_\_\_ €

## 4.3 Plongée sous-marine

La plongée sous-marine « Jardins de la Reine » vous propose 2 types de plongée ci-dessous.

Et, Aux Jardins de la Reine, le nombre de plongeurs autorisés à tremper ses palmes chaque année est limité ! À vous la tranquillité, presque la solitude, coincé entre mangroves et mer des Caraïbes.

Tarifs de la plongée sous-marine		
Baptême de plongée	80€	Faites votre baptême de plongée sous-marine, magie garantie ! Découvrez une expérience unique sous l'eau. Encadré par l'un de nos moniteurs, vous ferez votre initiation et découvrirez la nage sous l'eau, équipé de bouteilles.
Croisière plongée aux Jardins de la Reine	550€	10 jours de croisière et 3 plongées par jour dans le parc naturel des Jardins de la Reine : <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La première plongée est une plongée de réadaptation pour vous remettre dans l'eau en douceur.</li> <li>✓ Les Jardins de la Reine sont notamment connus pour les espèces de requins qu'on trouve sur place ainsi que les crocodiles, une plongée inédite et peu courante !</li> </ul>

Écrire une classe Plongée qui, au final, vous permet d'imprimer à la suite de la fiche du client avec les informations suivantes :

Plongée sous-marine « Jardins de la Reine »

Nombre Baptême de plongée : \_\_\_\_\_ x 80€ = \_\_\_\_\_

Nombre Croisière : \_\_\_\_\_ x 550€ = \_\_\_\_\_

Total de plongées à payer : \_\_\_\_\_€

**Note : si vous choisissez l'option « Connexion Internet », nous serons plus impartiales dans notre notation !**