

Enoncé du laboratoire

Programmation .NET

Bacheliers en Informatique et systèmes

3^{ème} année



Cours de théorie donné par Alfonso Romio

Séances de laboratoire dispensées par :

Cécile Moitroux

Année académique 2012-2013

Table des matières

1. Introduction.....	3
2. Fonctionnalités	4
Phase 1 : Evaluation la semaine du 12/11/2012	4
Phase 2 : Evaluation la semaine du 26/11/2012	5
Phase 3 : Evaluation lors de la session de Janvier 2013.....	7
3. Structures des solutions.....	9
4. Règles d'évaluation	10

1. Introduction

Ce document présente l'ensemble des technologies à utiliser dans le cadre du laboratoire de programmation .NET. Les applications à développer ne sont qu'un support à la mise œuvre des technologies et de l'architecture de programmation. Pour cette raison, nous avons simplifié la logique applicative de l'énoncé.

De façon générale, il s'agira de développer une application de bureau WPF (WPF@dmin), une application Web ASP.NET contenant des modules Silverlight et une application mobile Windows Phone 7 permettant de créer un ensemble d'applications permettant d'offrir une plateforme de jeux en ligne.

Les développements seront divisés en 3 phases dont le planning est fourni ci-dessous.

1. Configuration logiciels, base de données et application winform de base :
Evaluation : Semaine du 12 novembre 2012
2. Service WCF, Service Windows, Data Layer : Dossier et Evaluation : Semaine du 26 novembre 2012
3. Application finale : Dossier et Evaluation : Examen de janvier 2013

Les fonctionnalités à développer et l'architecture à mettre en place sont précisées de façon très claire et sont à respecter. En cas de retard, des sanctions seront prises.

L'énoncé a été calibré pour un groupe de 2 étudiants. Chacun devra être capable d'expliquer le code développé par l'autre. A chaque évaluation, les étudiants délivreront, par équipe, un fichier archive contenant:

- Les solutions (sans les fichiers exécutables)
- Un rapport détaillé (description disponible sous peu sur l'école virtuelle)

Le nom du fichier et l'objet du mail seront obligatoirement constitués de la manière suivante :

Prog .NET Groupe Nom1 Nom2.rar

Celui-ci sera envoyé par mail à l'adresse du titulaire de laboratoire : cecile.moitroux@hepl.be au plus tard le matin de l'évaluation.

Les outils à utiliser pour les développements sont :

- Visual Studio 2010 Professional ou Ultimate
- SQL Server 2008 R2 ou SQL Server Express + SQL Server Management Studio
- Expression Blend 4

Afin de répondre aux exigences de la première évaluation, ces outils seront évidemment installés bien **avant** la première séance de laboratoire.

2. Fonctionnalités

Phase 1 : Evaluation la semaine du 12/11/2012

Installation des logiciels, base de données et projet winform de base.	Créer une base de données SQL Server contenant les tables nécessaires pour la gestion de la plateforme de jeu (minimum 3 tables pour cette première partie). Créer un projet Winform contenant une fenêtre permettant de visualiser dans une grille les informations provenant des différentes tables de la base de données. L'interface graphique et l'accès aux données en mode déconnecté via un dataset typé seront générés automatiquement via les outils proposés au sein de Visual Studio.
--	--

Les applications permettront de gérer :

- des comptes utilisateurs : nom, prénom, pseudo, mot de passe, avatar (uri vers une image), type d'utilisateur, ...
- des catégories de jeux : nom, description (par exemple : cuisine, eveil, filles, garçons, musique, sports, divers, etc)
- des jeux : nom, catégorie, description, classification PEGI (<http://www.pegi.info>), date de mise en ligne, durée de validité.

On distinguera trois types d'utilisateurs :

- L'administrateur du site : c'est la personne responsable du site. Elle a le loisir de consulter et de mettre à jour (ajouts, retraits, modifications) toutes les données.
- Les créateurs de jeux : ce sont les sociétés qui développent des jeux. Un espace spécial leur est réservé sur le site : c'est l'espace « sociétés ».
- Les joueurs : ce sont les utilisateurs qui s'inscrivent en vue de jouer sur les différents jeux disponibles sur le site. Un espace spécial leur réservé : c'est l'espace « joueurs ».

Cette application permettra d'effectuer les opérations de Select, Insert, Update et Delete dans la base de données.

Phase 2 : Evaluation la semaine du 26/11/2012

Librairie DAL	<ol style="list-style-type: none">1. Finaliser la base de données (SQL Server) nécessaire à l'implémentation des applications. Celle-ci contiendra des tables et au moins une vue et une procédure stockée.2. Créer une librairie d'accès aux données (Data access layer - DAL) qui utilise la technologie « <i>Linq to SQL</i> » (<i>création d'un fichier .dbml dans la librairie</i>). <p>Les fonctions développées dans la DAL permettent l'extraction des données (totale ou basée sur des critères) ainsi que la mise à jour, l'insertion et la suppression.</p> <p>Diverses contraintes peuvent être ajoutées. Par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none">• Un jeu appartient toujours à une catégorie de jeu.• Seuls trois types d'utilisateurs existent : "admin", "societe", "joueur". Aucun autre type ne peut être créé.
Librairie BLL	<ol style="list-style-type: none">1. Développer une librairie qui contient toutes les fonctionnalités de la Business Logic Layer :2. Définir l'interface métier exposée par le service WCF aux différentes couches de présentation de données (presentation layer) qui vont l'interroger à distance. Par exemple : <p>Retourner la liste de tous les joueurs, de toutes les sociétés, etc.</p> <p>Cette interface métier évolue en fonction des besoins des applications. Les applications n'accéderont jamais directement à la librairie DAL.</p> <p>BONUS : hébergement du service WCF par un service Windows</p>

WPF@dmin Application WPF	<p>Développer une application permettant à l'administrateur connecté de gérer les différentes tables de la BD (ajout, suppression, modification)</p> <p><u>Les utilisateurs</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Activation ou suspension un compte (ajouter un flag de statut dans la BD)2. Modification possible de tous les champs sauf le pseudo qui est unique et ne peut pas changer.3. Recherche et sélection partielle des utilisateurs (par type, par statut, ...)4. L'image associée à un joueur est son "avatar", l'image associée à une société est le logo la représentant. <p><u>Les catégories</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Ajout de nouvelles catégories2. Modification de la description d'une catégorie (le nom ne peut être modifié)3. Une catégorie ne peut être supprimée si des jeux font partie de cette catégorie <p><u>Les Jeux</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Changement de statut d'un jeu ("valide" ou "non valide")2. Gestion des statistiques d'utilisation des jeux :<ol style="list-style-type: none">a. Pour un jeu<ol style="list-style-type: none">i. Nombre d'utilisateurs ayant démarré le jeuii. <i>Vote</i> attribué au jeu (1 à 5 étoiles) (<i>par un joueur quand il le souhaite</i>)iii. Bilanb. Pour un joueur<ol style="list-style-type: none">i. Jeux différents auxquels il a joué <p>!! Mettre à jour la BD pour tenir compte des demandes</p>
---	--

Phase 3 : Evaluation lors de la session de Janvier 2013

WebG@me Application ASP.NET	<p>Développer un site Web ASP.NET contenant des composants Silverlight.</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Création d'une "master page" utilisée comme page de départ pour toutes les autres pages✓ Utilisation du composant Login proposé par ASP.NET qui offre également la gestion des utilisateurs et rôles en ASP.NET✓ Utilisation des Menus ASP.NET et adaptation de ceux-ci en fonction des types d'utilisateurs.✓ Création de répertoires protégés en fonction des utilisateurs et des rôles (voir fichiers web.config)✓ Look attrayant ☺ <p><u>Site en mode non connecté</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Afficher les jeux disponibles (ceux qui ont le statut "valide"). <p><u>Site en mode connecté</u></p> <p><u>Comme administrateur</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Afficher tous les jeux disponibles pour pouvoir modifier leur statut ("à valider", "valide", "non valide").2. Afficher les statistiques d'un jeu <p><u>Comme société</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Afficher les jeux de la société,2. Ajouter, mettre à jour, supprimer un jeu (toute modification d'un jeu passe son statut de "valide" ou "non valide" à "à valider")3. Afficher les statistiques d'un jeu <p><u>Comme joueur</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Afficher les jeux disponibles (ceux qui ont le statut "valide"), y compris les détails des votes.2. Choisir un jeu et jouer (application Silverlight). Différents paramètres doivent être enregistrés dans la base de données pour générer les statistiques :<ol style="list-style-type: none">a. Mettre à jour le compteur du nombre de parties du jeu pour le joueur,b. Voter (attribuer <i>un nombre d'étoiles</i>)
--	---

Caractéristiques d'un jeu

Tous les jeux sont développés en Silverlight. Chaque équipe de deux étudiants développe un jeu fonctionnel (à proposer au professeur de laboratoire) et plusieurs jeux "bidon" (qui ne sont là que pour alimenter la BD).

Tous les jeux présentent la même interface (il doit être facile de développer un nouveau jeu implémentant la même interface).

La page d'accueil affiche une image représentant le jeu ainsi que le logo de l'entreprise et le code PEGI. Des boutons permettent de consulter l'aide, de démarrer un jeu et de visualiser les meilleurs scores.

Tous les jeux démarrés présentent la même interface de base : Login et avatar de la personne connectée, score, bouton d'aide, bouton redémarrer.

PhoneG@me Application Windows Phone 7	Développer une application Windows Phone 7 permettant à un utilisateur de se connecter au site et de voter pour un jeu. Le vote consiste à attribuer un nombre d'étoiles (1 à 5) à un jeu. Un commentaire peut être associé au vote.
--	--

3. Structures des solutions

Vous trouverez ci-dessous, la structure des solutions que nous vous demandons de respecter. Il est évident que les solutions et différents projets seront nommés de façon adéquate.

Solutions	Description des projets internes aux solutions		Timing
Solution n°1	Projet 1	Implémentation de la base de données et dataset typé. Test dans une application WinForm	S1
Solution n°2	Projet 1	Base de données + Data access layer	S2-3
	Projet 2	Service WCF Logique métier – Business logic layer	S2-3
	Projet 3	Service Windows hébergeant le service WCF (BONUS)	
	Projet 4	WPF@min : Application WPF	S2-3
	Projet 5	Contrôle(s) Silverlight	S4-7
	Projet 6	WebG@me : ASP.NET Web Site	S4-7
	Projet 7	PhoneG@me : Application Windows Phone	S4-7

La solution 1 permet de tester l'implémentation de la base de données dans une application de type WinForm.

La solution 2 permet le développement modulaire des différents composants de la solution finale. Elle est composée de dll spécialisées et d'applications. Les applications accèdent aux données au travers du service WCF hébergé par le serveur.

4. Règles d'évaluation

1) L'évaluation établissant la note du cours de Programmation .NET est réalisée de la manière suivante :

- ♦ théorie : un examen écrit en janvier 2013 (sur base d'une liste de questions disponibles sur l'école virtuelle et à préparer);
- ♦ laboratoire : (Détails voir énoncé)
 - Evaluation continue :
 - *Phase 1* : 5% (1^{ère} application de base vérifiant l'adéquation de la configuration logicielle aux exigences du laboratoire)
 - *Phase 2* : 25% (BD, service WCF et application WPF)
 - Evaluation de janvier
 - *Phase 3* : 70% (site ASP .NET Silverlight et application Mobile)
- ♦ note finale : moyenne de la note de théorie (50%) et de la note de laboratoire (50%).

Cette procédure est d'application tant en 1^{ère} qu'en 2^{ème} session, ainsi que lors d'une éventuelle prolongation de session.

2) En 2^{ème} session, un **report de note** est possible pour chacune des parties de laboratoire ainsi que pour la note de théorie **pour des notes supérieures ou égales à 10/20**.

Toutes les évaluations (théorie ou laboratoire) ayant des **notes inférieures à 10/20** sont **à représenter dans leur intégralité**.

3) Les consignes de remise et de présentation des dossiers de laboratoire sont stipulées dans l'énoncé de laboratoire disponible dans le centre de ressources.