

Projets de groupe Option INFO-SI

2022-2023

Décembre 2022

Plan

1 Généralités

2 Sujets

3 La suite...

Objectifs

- « Grosse » réalisation en termes de développement
 - Révision des connaissances en programmation
 - Utilisation de bibliothèques existantes
- Apprendre à travailler en groupe au delà des éléments techniques vus en MEDEV
 - Reporting
 - Partage d'information – communication interne
 - Découpage des tâches
- Première approche
 - Estimation des coûts
 - Tests unitaires

Calendrier

- 2022-12-12 17:00 : présentation des sujets
- 2022-12-16 16:00 : retour de la répartition
Effectifs de groupe tous identiques
(différence de 1 tolérée entre min et max)
- Tous les vendredis, 18h max, à partir de janvier, hors vacances
Rapports d'avancement envoyé par mail aux encadrants et à Jean-Yves MARTIN
- 2023-01-23 au 2023-01-27 : Semaine de projet
- 2023-03-20 12:00 : Rapport final envoyé à l'encadrant et à Jean-Yves MARTIN
- 2023-03-22 18:00 : Transmission des livrables aux encadrants (codes sources, documentation, ...)
- 2023-03-24 08:00 à 12:15 : Présentations

Rapports d'avancement

Tous les vendredi, 18h dernier délai, à partir de la reprise des cours en janvier, hors vacances

Format : Document PDF **uniquement**

Rapport_NoProjet_NoRapport.pdf

Envoyé par mail aux encadrants et à Jean-Yves MARTIN

Rapports d'avancement

Contenu :

- Page de titre (nom du projet, numéro de rapport d'avancement, date, participants, encadrement)
- Rappel du contexte et des objectifs du projet
- Rappel des objectifs de la semaine
- Le travail réalisé dans la semaine
 - Découpage des tâches, affectations sur chacune des tâches (qui fait quoi).
La répartition peut changer au cours du temps.
 - Bilan du travail effectué dans la semaine sur chacune des tâches
 - Bilan par personne du travail effectué dans la semaine sur chacune des tâches
 - Nombre d'heures consacrées sur chacune des tâches
- Les difficultés rencontrées
- Le travail prévu pour la semaine suivante
- Planning global (type gant) mis à jour

La semaine de projets

- Semaine 4
 - Salle B113 réservée
 - Faciliter la coordination des équipes
- Lundi 23 Janvier 17h, Mercredi 25 Janvier 17h : bilan global d'activité
- 27 Janvier PM : Bilan de la semaine
 - Collectif puis avec chaque groupe de projet

Rendu

- Rapports d'avancement
- Cahier des charges fonctionnel (2023-01-20 12:00)
Contrat moral avec vos encadrants
- Rapport final (2023-03-20 12:00)
 - Composants habituels d'un rapport (introduction, contexte, le sujet, votre contribution, résultats, perspectives, conclusion, bibliographie, annexes)
 - Estimation des coûts (en heures) au global et par personne
 - Estimation du coût **total** du projet (en Euros)
- Livrables (au plus tard 2023-03-23 14:00)
 - Ils sont à déterminer avec vos encadrants.
 - Ils seront remis avant la soutenance, sous une forme que vous déterminerez avec eux.

Notation

Présentations (2023-03-24 08:00 à 12:15)

- Composantes de la note finale
 - Travail : 50% (encadrant)
 - Rapport et livrables : 20% (encadrants)
 - Soutenance : 20% (moyenne jury)
 - Reporting : 10% (JY MARTIN)
- Bonus-malus... enfin malus (appliqué sur la note finale)
 - Absences ou retards aux soutenances
 - 1 par soutenance manquée (retard = soutenance manquée)
 - Rapport final : -2^{n-1} par jour de retard
 - Livrables: -2^{n-1} par jour de retard
- La note peut être individualisée

Plan

- 1 Généralités
- 2 Sujets
- 3 La suite...

Sujets

- ❶ Programmation d'une application d'un Scrabble+ pour Smartphone
Olivier ROUX
- ❷ Ferret, un outil de génétique humaine pour les cliniciens et les biologistes
Sophie LIMOUX, Myriam SERVIERES
- ❸ Abita+ : Solutions d'allocations spatiales appliquées au bâtiment
Myriam SERVIERES, Laurent LESCOP
- ❹ Développement d'un outil de visualisation automatique des résultats de l'évaluation des enseignements par les étudiants
Patrice CARTRAUD, Antony GOUPIL, Morgan MAGNIN
- ❺ Conception d'application pour la manipulation d'informations critiques pour un laboratoire de recherche : la gestion des ressources humaines et des contrats
Sophie Girault (LS2N), Morgan MAGNIN
- ❻ HCERES : Documentation des activités de recherche d'un laboratoire
Sophie LIMOUX, Jean-Yves MARTIN
- ❼ Nantral Platform
Alexis DELAGE

1 - Projet Scrabble+

Olivier ROUX

Programmation d'une application d'un Scrabble+ pour Smartphone



1 - Projet Scrabble+

Programmation d'une application d'un Scrabble+ pour Smartphone

Contexte et objectif du travail proposé:

Le Scrabble est un jeu de lettres consistant à placer successivement des mots sur une grille (conduisant à chaque fois à un score cumulatif). Le placement d'un mot est contraint par quelques règles simples.

Le traitement logiciel permettant de jouer à ce jeu fait appel à des procédures qui opèrent sur différents ensembles de lettres (une pioche de lettres, une "main" pour chaque joueur, une grille, un ensemble de mots existants, les valeurs des lettres et les scores des places sur la grille, etc.). Les traitements essentiels consistent à vérifier que les mots posés sont acceptables, c'est-à-dire existants et bien placés ; à calculer les scores ; à reconstituer les "mains"... Certains traitements singuliers doivent également être mis en place (fin de partie, changements de certaines lettres dans une "main", traitement des "lettres blanches", etc.).

Une première version (dite basique) est en cours de réalisation dans la cadre d'un INFO-SI / PAPPL

Un certain nombre d'extensions ultérieures étaient envisagées pour constituer l'**objectif de ce présent projet d'INFO-SI / PGROU** parmi lesquelles (après "état des lieux") :

- Installation en tant qu'**application mobile interactive "réellement multi-joueurs en concurrence"**
- Prise en compte des enchaînements multi-parties (gagnées, perdues, ex-aequo) avec évolution des niveaux des joueurs
- Mise en place d'une variante majeure (qui n'existe pas encore, à ma connaissance) consistant à réaliser des "parties équitables" (où plusieurs joueurs ont la même "main")
- Quelques variantes mineures, comme des options de jeu pour une partie (pioches différenciées pour les consonnes et voyelles, nombre variable de joueurs, grille aléatoire, etc. ...)
- Extensions d'affichage : (i) des lettres d'une main (de type "shuffle", repositionnement après essai, ...) ; (ii) des mots (dernier mot placé, ...)
- ...

1 - Projet Scrabble+

Programmation d'une application d'un Scrabble+ pour Smartphone

Contexte et objectif du travail proposé:

Le Scrabble est un jeu de lettres consistant à placer successivement des mots sur une grille (conduisant à chaque fois à un score cumulé). Le placement d'un mot est contraint par quelques règles simples.

Le traitement logiciel permettant de jouer à ce jeu fait appel à des procédures qui opèrent sur différents ensembles de lettres (une pioche de lettres, une "main" pour chaque joueur, une grille, un ensemble de mots existants, les valeurs des lettres et les scores des places sur la grille, etc.). Les traitements essentiels consistent à vérifier que les mots posés sont acceptables, c'est-à-dire existants et bien placés ; à calculer les scores ; à reconstituer les "mains"... Certains traitements singuliers doivent également être mis en place (fin de partie, changements de certaines lettres dans une "main", traitement des "lettres blanches", etc.).

Une première version (dite basique) est en cours de réalisation dans le cadre d'un INFO-SI / PAPPL

Un certain nombre d'extensions ultérieures étaient envisagées pour constituer l'objectif de ce présent projet d'INFO-SI / PGROU

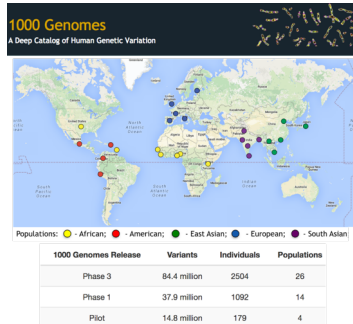
parmi lesquelles (après "état des lieux") :

- **Installation en tant qu'application mobile interactive "réellement multi-joueurs en concurrence"**
- **Prise en compte des enchaînements multi-parties (gagnées, perdues, ex-aequo) avec évolution des niveaux des joueurs**
- **Mise en place d'une variante majeure (qui n'existe pas encore, à ma connaissance) consistant à réaliser des "parties équitables" (où plusieurs joueurs ont la même "main")**
- **Quelques variantes mineures, comme des options de jeu pour une partie (pioches différenciées pour les consonnes et voyelles, nombre variable de joueurs, grille aléatoire, etc. ...)**
- **Extensions d'affichage : (i) des lettres d'une main (de type "shuffle", repositionnement après essai, ...) ; (ii) des mots (dernier mot placé, ...)**
- ...

p. 2/2

2 - Projet Ferret

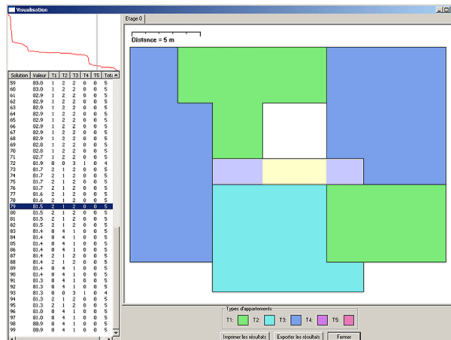
Sophie LIMOUX et Myriam SERVIERES
un outil de génétique humaine pour les cliniciens et les biologistes



3 - Projet Abita+

Myriam SERVIERES, Laurent LESCOP

Solutions d'allocations spatiales appliquées au bâtiment



4 - Projet Evaluation

Développement d'un outil de visualisation automatique des résultats de l'évaluation des enseignements par les étudiants

Clients :

Commission "Evaluation des Enseignements par les Etudiants"
animée par Patrice Cartraud et Anthony Goupil

Encadrant :

Morgan MAGNIN

4 - Projet Evaluation

Contexte :

L'École met en place des enquêtes auprès des étudiants pour recueillir leur perception des enseignements. L'objectif est de profiter de ce retour pour améliorer la qualité des enseignements.

En pratique, les enquêtes sont réalisées à partir d'un questionnaire via l'application LimeSurvey. Le plus grand nombre de questions correspond à des questions fermées, avec 5 propositions de réponses. Il existe d'autre part quelques questions ouvertes. D'autre part, la liste des questions peut varier selon les matières.

Aujourd'hui, les enquêtes concernent les matières de la formation ingénieur généraliste mais le dispositif va s'étendre à l'ensemble des formations.

4 - Projet Evaluation

Objectif :

L'application LimeSurvey propose différents formats de sortie des résultats des enquêtes. Cependant les fonctionnalités sont très réduites et les formats proposés ne sont pas adaptés au traitement que nous souhaitons mettre en place. L'objectif final consiste donc à automatiser la génération des rapports d'enquête à partir de la diversité des fichiers générés par LimeSurvey.

A partir des résultats bruts générés par LimeSurvey, l'enjeu est d'en tirer des visualisations permettant de contribuer au processus d'amélioration des enseignements.

Le projet consiste à produire une application permettant d'automatiser la génération de rapports à partir de la diversité des fichiers générés par LimeSurvey.

4 - Projet Evaluation

Travail attendu :

Le travail attendu consiste à concevoir, développer et déployer une application pour généraliser la production de rapports de synthèse sur l'évaluation des enseignements à partir des résultats obtenus dans LimeSurvey.

Comme il est possible d'extraire les résultats sous la forme d'un fichier Excel, le travail attendu consistera à récupérer toutes les informations contenues dans ce fichier pour en proposer une synthèse comportant des graphiques. Elle sera automatisée afin que le même type de synthèse puisse être produit à partir des informations issues des prochaines enquêtes. Il est nécessaire également d'extraire les réponses aux questions ouvertes. La classification de ces réponses par catégorie serait un plus.

5 - Projet SuiviRH_LS2N

Conception d'application pour la manipulation d'informations critiques pour un laboratoire de recherche : la gestion des ressources humaines et des contrats

Client :

Laboratoire des Sciences du Numérique à Nantes (LS2N), Sophie Girault

Encadrant :

Morgan MAGNIN

5 - Projet SuiviRH_LS2N

Contexte :

Le LS2N (Laboratoire des sciences du numérique de Nantes) est un laboratoire de recherche de 500 personnes affilié à 5 tutelles et situé sur 5 sites nantais, dont Centrale Nantes.

La collecte des informations sur les ressources humaines dans le laboratoire est critique, tant pour le bon fonctionnement de la structure que vis-à-vis des demandes d'audit (notamment les évaluations régulières du laboratoire). L'une des difficultés est liée à la diversité des personnels des laboratoires (personnels de Centrale Nantes, de l'Université, du CNRS, etc.) ainsi que des types de contrats (CDD, CDI, bourses d'étude externe, etc.).

Toute aussi primordiale est la collecte des données sur les ressources contractuelles, tant pour le bon fonctionnement de la structure que vis-à-vis des demandes d'audit (notamment les évaluations régulières du laboratoire). La complexité de gestion et de suivi est liée à la multiplicité des sources de financement, à la diversité des établissements gestionnaires et au partage des informations entre les services administratifs du laboratoire.

5 - Projet SuiviRH_LS2N

travail et résultats attendus :

Après deux projets d'applications qui ont considéré chacun de ses aspects pour poser les fondations solides de la structuration de ces informations (les projets ont abouti à un modèle conceptuel et à un modèle physique des données validés par le client), il s'agit désormais de procéder à la conception, à l'implantation et au déploiement d'application web permettant de gérer l'ensemble de ces informations (insertion, extraction, mise à jour). Autrement dit, le travail attendu consiste en la spécification formelle de l'application, en son développement informatique et en sa mise en oeuvre (en incluant le volet de formation des utilisateurs finaux).

Une connexion avec la base de données du personnel du laboratoire sera souhaitée.

5 - Projet SuiviRH_LS2N

Environnements et technologies utilisées :
MySQL, PHP et frameworks associés

Bibliographie :
rapports (à venir) des projets d'application ayant conçu le modèle
de données de chacun de ces aspects entre septembre et
décembre 2022

6 - Projet HCERES

Documentation des activités de recherche d'un laboratoire

Sophie LIMOUX, Jean-Yves MARTIN

©2021 - CRTI - Ecole Centrale Nantes - France



6 - Projet HCERES

Contexte :

Tous les laboratoires de recherche français et tous les chercheurs sont évalués tous les 5 ans par le Haut Conseil de l'Évaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur (HCERES). Dans ce contexte, il faut compiler de nombreux indicateurs de « performance » en vue de l'évaluation. Il est donc nécessaire de collecter ces indicateurs de manière régulière, fiable, et selon une structuration permettant des extractions à tout moment et selon différents niveaux (unité/équipe /chercheur).

Depuis 2021, une succession de projets a fait avancer le développement d'un outil pour le CRTI. Il a permis de mettre en œuvre une base de données et des fonctionnalités du logiciel de gestion.

6 - Projet HCERES

Objectif et travail attendu :

Le travail demandé dans le cadre de ce projet est de poursuivre la mise en œuvre du logiciel en ajoutant des fonctionnalités de gestion des informations.

Environnements et technologies utilisées:

- Base de données PostgreSQL
- Application web en Spring boot (JAVA) & REACT

Travail attendu :

- Terminer les écrans de saisie
- Rendre opérationnelles les statistiques, les poursuivre
- Exporter les informations (CSV / Excel)

7 - Projet Nantral Platform

Nantral Platform

Alexis DELAGE, référent Nantral Platform pour 3CN

Encadrant :

Jean-Yves MARTIN

Contexte :

Le site Nantral Platform (<https://nantral-platform.fr>) est une application web conçue par et pour les étudiants de Centrale, avec différents services : évènements, annuaire des clubs et assos, carte des colocs, algorithme de parrainage, etc...

7 - Projet Nantral Plateform

Objectif :

L'interface actuelle du site est uniquement conçue sous Django : problème, cela ne permet pas d'avoir des pages interactives (boutons d'actions, réactivité...).

Pour rendre l'interface plus réactive et plus proche d'une expérience "application mobile", il a été décidé de refaire l'interface en React.

Travail attendu :

Refonte de l'interface en React

Environnements et technologies utilisées :

MUI, React, API REST

Plan

- 1 Généralités
- 2 Sujets
- 3 La suite...

La suite...

- Fiches récapitulatives sur le serveur pédagogique (PGROU)
- Proposition de répartition pour le **16 Décembre 2022 16h00**
- Début du travail le 3 Janvier 2023
- Soutenances le vendredi 20 Mars