

Rapport de stage

« Site web de validation de mesures de similarité »

Université de Tours

Antenne Blois



2018-2019

Etudiante : Aya Haiti

Encadrant : Clément Moreau et Thomas Devogele

Tuteur Universitaire : Taghelit Mohammed

Table des matières :

I.	Introduction
II.	Présentation du stage et des travaux effectués
	1. L'architecture et les technologies utilisées
	2. Les questionnaires
	3. L'Architecture de la base de données
III.	Les apports du stage.
IV.	Conclusion
V.	Annexes
VI.	Bibliographie

I. Introduction :

Le travail qui a été effectué dans ce stage s'inscrit dans le cadre de deux projets de recherche: Le projet Mobi'Kids ainsi que le projet Smart Loire.

Pour le projet Mobi'kids, ce travail a été réalisé dans le but du projet qui vise à mieux comprendre le choix ainsi que l'évolution des conditions de mobilité des enfants au quotidien dans la phase d'apprentissage.

Pour le projet Smart Loire, ce travail fut réalisé afin d'affiner les services web qu'offre celui-ci aux touristes pour une meilleure organisation de séjour de tourisme culturel dans la région Val de Loire.

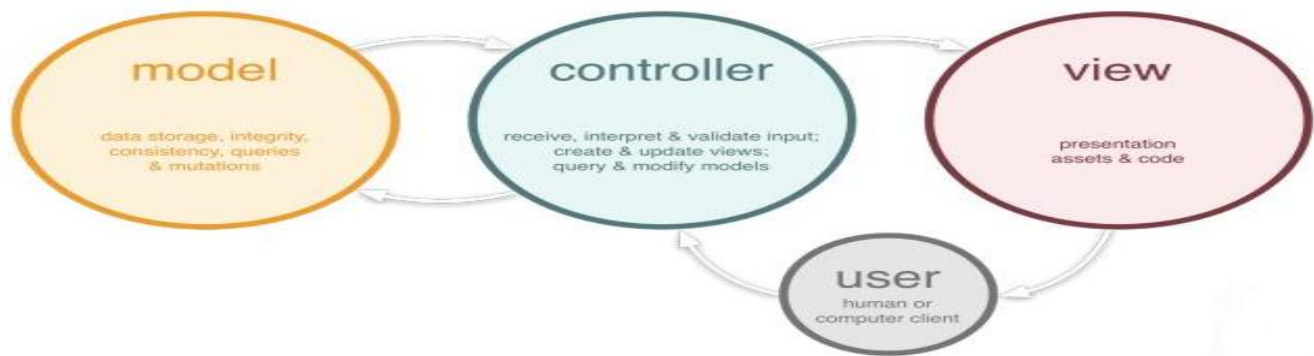
Le sujet de ce stage est la création d'un sondage sous la forme d'un site web dynamique permettant l'évaluation d'une mesure de similarité naïve entre concepts. Ces concepts sont issus de différents contextes : l'autonomie des enfants lié au projet Mobi'kids et l'organisation des séjours touristique liée au projet Smart Loire. Le sondage permet de déterminer une mesure de similarité naïve(**annexe.8**) entre quelques couples de concepts. Le but étant par la suite, grâce aux ontologies(**annexe.1**) métiers dressées par les membres respectifs de Smart Loire et Mobi'kids, de déterminer une mesure de similarité approchant, et généralisant, la mesure naïve calculée via les résultats du sondage.

Le sondage prend la forme d'un site web dynamique qui non seulement vise à récupérer différentes réponses que l'on cherche à exploiter par la suite mais donne également à l'utilisateur des résultats qui illustre sa position par rapport aux différentes questions qui lui sont posés vis-à-vis de celles des autres personnes ayant répondu au sondage.

II. Présentation du stage et des travaux effectués :

1. L'architecture et les technologies utilisées :

Le sondage réalisé est un site web dynamique avec une architecture MVC : une architecture logicielle qui se compose du modèle qui constitue la partie qui gère les données du site (récupération, modification et ajout à la base de données), d'une vue et d'un contrôleur. C'est la vue qui s'occupe de l'affichage, elle contient les pages html dynamiques grâce au code JavaScript. Et enfin le contrôleur qui forme la partie logique qui effectue les traitements nécessaires entre le modèle et la vue.



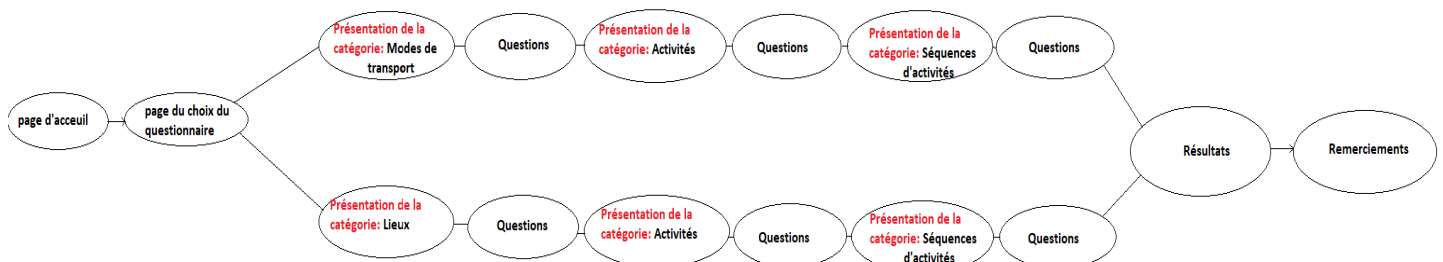
Le site web est un projet Maven(**annexe.2**) composé de pages html, implémentées par des méthodes dans le langage JavaScript. Celles-ci, principalement AJAX, permettent la communication avec les traitements réalisés du côté serveur via des requêtes HTTP principalement de type GET et POST.

Grace à l'url de la requête HTTP, on fait appel au service web(**annexe.4**) qui par la suite évoque la méthode adéquate du controller qui gère les probables exceptions, pour enfin accéder à la DAO.

Dans la classe DaoImpl qui implémente l'interface DAO, les méthodes CRUD [Create, Read, Update, Delete] sont réalisées afin d'accéder à la base de données.

Le langage utilisé pour les traitements Back-End est le langage JAVA.

Les technologies et les versions utilisées sont : **Jersey (V.1.8), JAVA(V.7), JAVASCRIPT, MySQL, Tomcat(V.7), Maven.**



Dans un premier temps, une page d'accueil est affichée (page : **index.html**), elle contient une introduction explicative du sondage. Ensuite l'utilisateur est amené à choisir un questionnaire (page : **choixquestionnaire.html**) : le questionnaire enfants qui contient les questions concernant le projet Mobi'Kids ou le questionnaire touristes qui lui contient les questions concernant le projet Smart Loire.

La page qui suit est une page qui illustre un exemple de la manière dont les questions sont formulées (page : **exemplequestion.html**). Ensuite le questionnaire commence dans un premier temps par définir la catégorie des questions ensuite les questions de cette catégorie se succéderont et ceci pour toutes les catégories prédéfinies : La catégorie des activités **activites_category.html**, la catégorie des séquences d'activités : **sequence_d_activites.html**, la catégorie des modes de transport : **mode_de_transport.html** , la catégorie des lieux : **lieux_category.html**.

Les questions des deux questionnaires sont dans un premier temps choisies suivant 3 catégories chacun ; le questionnaire « Touristes » contient les catégories : activités, séquences et modes de transport. Le questionnaire « Enfants » contient les catégories : activités, séquences et lieux.

Pour chaque catégorie, les questions se succèdent après une redirection aux pages suivantes : **questions_activites.html**, **questions_lieux.html**, **questions_sequence.html**, **questions_transports.html**.

Ensuite, une fois le questionnaire terminé, une page d'informations personnelles est affichée (**personalinfo.html**) qui demande à l'utilisateur de renseigner ses informations personnelles (email, profession, nom, sexe, agegroup), ces informations ne doivent pas être obligatoirement saisies par l'utilisateur, elles sont facultatives.

Dans le cas où un problème survient, l'utilisateur est redirigé vers la page : **arret.html**

Pour finir, l'utilisateur est remercié pour sa participation (page : **remerciements.html**).

Les pages d'interaction en JavaScript sont regroupées dans le dossier js.

**le diagramme de classe est en annexe*

2. Les questionnaires :

Ces questions ont été sélectionnées par mes encadrants avec l'assistance des psychologues et sociologues dont un des domaines d'étude est l'autonomie des enfants et l'évolution de leurs moyens de mobilité ainsi que des membres du projet Smart Loire.

Le choix des questions ainsi que leur formulation dans le sondage a fait partie du travail qu'a été effectué lors de ce stage. Leur formulation a évolué après les retours qu'on a eu de la part des différents contribuant dans les deux projets.

Les questions du Projet Mobi'Kids :

type	element 1	element 2	principe sous jacent
activités	gouter	manger	proche
activités	faire du football	nager	moyen
activités	jouer sur ordinateur	regarder la TV	moyen
activités	nager	danser	moyen
activités	peindre	danser	moyen
activités	faire du sport	nager	Généricité
activités	travailler	dormir	loin

modes de transport	se déplacer à vélo	se déplacer à pied	mode doux proche
modes de transport	prendre le bus	se déplacer à vélo	collectif / mode doux
modes de transport	conduire une voiture	se faire transporter en voiture	actif / passif
modes de transport	conduire une voiture	prendre le bus	individuel / collectif
modes de transport	prendre le bus	prendre le métro	taille du mode de transport

suite d'activités	faire ses devoirs, manger	faire ses devoirs, jouer, manger	Ajout dans une séquence courte
suite d'activités	nager, vélo, acheter du pain, gouter, écouter de la musique	danser, trotinette, faire des courses, gouter, Lire	Séquences de concepts proches
suite d'activités	faire du sport, gouter, faire ses devoirs	faire du sport, faire ses devoirs	Suppression dans une séquence
suite d'activités	faire du sport, gouter, faire ses devoirs, regarder la TV, manger, dormir	faire du sport, faire ses devoirs, gouter, regarder la TV, manger, dormir	Permutations proches (séquence longue)
suite d'activités	se déplacer à vélo,	se déplacer à vélo, acheter du pain, se déplacer à vélo	Scission
suite d'activités	faire du sport, faire ses devoirs	faire du sport, gouter, faire ses devoirs	Ajout dans une séquence
suite d'activités	faire du sport, gouter, faire ses devoirs, regarder la TV, manger, dormir	regarder la TV, faire du sport, gouter, faire ses devoirs, manger, dormir	Permutations lointaines (séquence longue)
suite d'activités	jouer, faire ses devoirs, manger	jouer, faire ses devoirs, jouer, manger, jouer	Ajout répété d'un concept

Les questions du Projet Smart Loire :

activités	randonner à pied	balade à vélo	proche
activités	assister à un spectacle en plein air	activité culturelle	moyen
activités	manger au restaurant	pic niquer	moyen
activités	visite et dégustation dans une cave	manger au restaurant	Comparaison activité / Thème
activités	visite guidée d'un lieu	visite libre d'un lieu	Comparaison Propriété
activités	Visite d'un château	Visite d'un musée	Prox sem moyen

Lieux	musée	site culturel	
Lieux	hôtel 3 étoiles avec piscine à 150€ par chambre	hôtel 1 étoile avec piscine à 50€ par chambre	
Lieux	Restaurant	Jardin	
Lieux	église romane	église gothique	
Lieux	cathédrale Gothique	église gothique	
Lieux	Pizzeria	Restaurant asiatique	

suite d'activités	Visite d'un jardin, déjeuner dans une brasserie	Acheter des souvenirs, Visite d'un jardin, déjeuner dans une brasserie	Ajout dans une séquence courte
suite d'activités	visiter un château, manger au restaurant, aller à un concert	visiter une église, manger au restaurant, spectacle son et lumière	Séquences de concepts proches
suite d'activités	visiter un château, visiter un autre château	visiter un château	Ajout contextuel
suite d'activités	aller à une exposition, faire du shopping, aller au théâtre	aller à une exposition, aller à un concert, aller au théâtre	Ajout contextuel 2
suite d'activités	randonnée à pied, visite d'un village, randonnée à pied	randonnée à pied	Scission
suite d'activités	un tour en calèche, manger en ville, exposition d'arts	un tour en calèche, manger en ville	Ajout dans une séquence
suite d'activités	manger au restaurant, festival, boire un verre, aller au théâtre, concert	un concert, festival, boire un verre, aller au théâtre, manger au restaurant	Permutations lointaines (séquence longue)
suite d'activités	visiter un château, manger au restaurant, visiter un château	visiter un château	Ajout répété d'un concept
suite d'activités	manger au restaurant, visiter un musée	visiter un musée, manger au restaurant	Permutation proche

3. Architecture de la base de données :

La base de données se compose de 5 tables : tbl_reponses, tbl_ontologies_enfants, tbl_ontologies_touristes, tbl_categories, tbl_utilisateur.

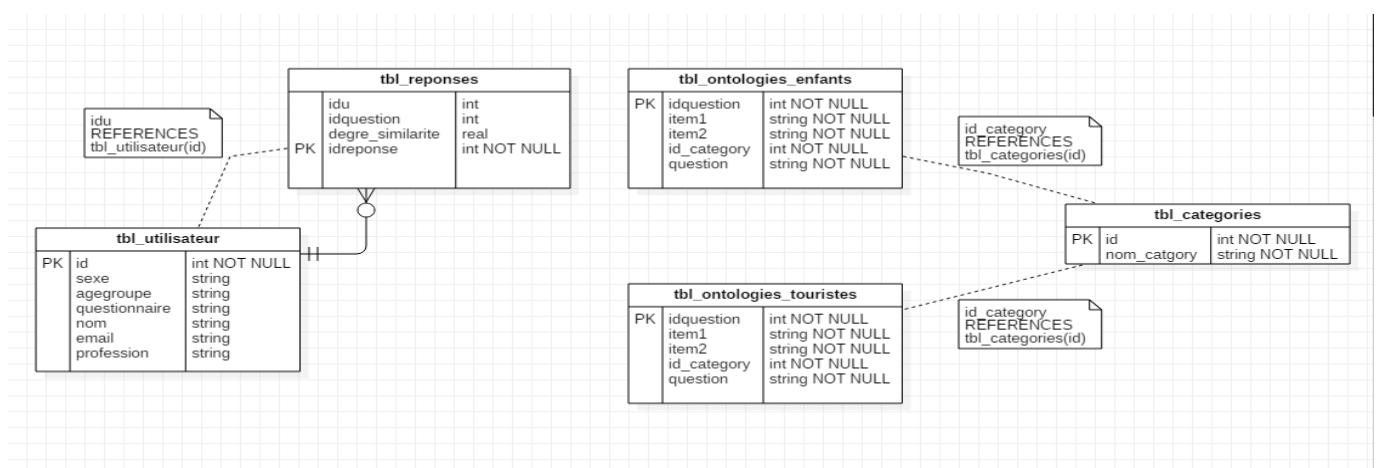
La table utilisateur se constitue de sept colonnes (id, sexe, agegroup, questionnaire, nom, email, profession), la première colonne « id » est la clé primaire. Cette table peut contenir plusieurs valeurs nulles vu que les champs des informations personnelles sont facultatifs.

La table tbl_categories contient deux colonnes (id, nom_category). L'id est sa clé primaire.

Les tables tbl_ontologies_enfants et tbl_ontologies_touristes se constituent de cinq colonnes (idquestion, item1, item2, id_category, question). La première colonne « idquestion » est la clé primaire. La colonne id_category est une clé étrangère qui fait référence à la clé primaire de la table « tbl_categories ».

La table tbl_reponses, elle, se constitue de quatre colonnes (idu, idquestion, degre_similarite, idreponse), dont l'idu est la clé primaire. La colonne idu est une clé étrangère qui fait référence à la clé primaire de la table « tbl_utilisateur ».

Entre les tables « tbl_utilisateur » et « tbl_reponses » existe une relation One to Many qui signifie qu'un utilisateur peut avoir plusieurs réponses.



III. Les apports du stage:

Ce stage m'a appris la création d'un site web dynamique en utilisant des web services Rest grâce à la plate-forme Jersey(**annexe.5**) ainsi que l'utilisation du langage JavaScript et la méthode Ajax(**annexe.6**) qui permet l'appel à ces web services.

Il m'a ainsi permis de me trouver dans un cadre professionnel pendant deux mois et demi en m'offrant la chance de progresser techniquement dans le domaine du développement web et d'utiliser de nouvelles technologies complétant celles que j'ai pu apprendre au cours de mon année universitaire dans le module JEE. Ce stage m'a alors permis de mieux découvrir le langage JavaScript ainsi que d'approfondir mes connaissances sur le langage Java et les langages conçus pour représenter les pages web : HTML et CSS.

De jour en jour, j'ai appris à améliorer ma façon de développer le site web. . J'ai essayé de développer ce projet en me conformant à la structure SOLID(**annexe.9**) du code qui définit un nombre de règles de programmation à suivre. J'ai aussi saisi l'importance du passage d'un module Monolithe à une architecture micro-services que je compte employer dans les futurs projets qui me seront proposés.

IV. Conclusion :

Je suis satisfaite du travail que j'ai pu fournir pendant ces deux mois et demi ainsi que du résultat final. Ce site web est mis en ligne et forme une brique de base pouvant faire objet de modifications suite à d'éventuels changements parallèles aux avancements et aux attentes des différentes parties des deux projets de recherche : Mobi'Kids et Smart Loire.

Il est consultable à l'adresse suivante: www.vega.info.univ-tours.fr/tomcat/9/LeSondage/

V. Annexes :

Accueil

Introduction au sondage

Ce sondage a pour but de nous aider dans deux projets de recherche. Nous désirons savoir comment les humains perçoivent la ressemblance entre des lieux, activités, séquences d'activités et modes de transport.

Commencer

Accueil

Veuillez choisir un questionnaire:

Enfants

Ce questionnaire contient 23 questions liées au projet Mobi'Kids. Celui-ci s'intéresse aux différents choix de mobilité et des expériences spatiales des enfants en phase d'apprentissage.

Touristes

Ce questionnaire contient 21 questions liées au projet Smart Loire. Celui-ci vise à offrir différents services web aux touristes pour une meilleure organisation de séjours de tourisme culturel dans la région Val de Loire.

Commencer le questionnaire

Transport

Les modes de transport

Dans cette première partie, on ne s'intéressera qu'aux entités ayant un lien avec les modes de transport.

Exemple : Prendre le bus

Questions des modes de transport

Question Transports 1/6

Veuillez déterminer un degré de ressemblance :

Pour un enfant, de retour à la maison le lundi soir, il commence par **jouer** ensuite **fait ses devoirs**. Le mardi soir, par contre, il fait ses devoirs uniquement. Considérez-vous que ces deux soirées, pour un enfant, sont: **Un peu ressemblants(es) : 50 %**

Sélectionnez votre degré de ressemblance:



question suivante→

Les lieux

Dans cette partie, on ne s'intéressera qu'aux entités de type lieu.

Exemple : Visiter une église

Questions lieux

Question Lieux 1 / 6

Veuillez déterminer un degré de ressemblance:

En préparant votre séjour pour votre prochain voyage dans l'une des villes de la région Centre Val de Loire. Vous commencez par choisir un hôtel. Deux hôtels vous sont proposés: **un hôtel 3 étoiles avec piscine à 150€ par chambre** ainsi qu'**un hôtel 1 étoile avec piscine à 50€ par chambre**. Vous considérez ces deux hôtels comme : **Un peu ressemblants(es) : 50 %**

Sélectionnez votre degré de ressemblance:



question suivante→

Les activités

Dans cette partie, on ne s'intéressera qu'aux entités de type activité.

Exemple : Nager

[Questions activités](#)

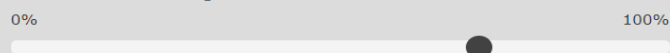
Question 7 / 23

Question Activités 1 / 9

Veillez déterminer un degré de ressemblance:

Dans le cadre des activités extra-scolaires d'un enfant, les deux activités : **faire du football** et celle de **nager** sont: **Proche(s): 72 %**

Sélectionnez votre degré de ressemblance:

[question suivante→](#)

Les séquences d'activités.

Dans cette dernière partie, on ne s'intéressera qu'aux entités de type séquence d'activités.

Exemple : Travailler, Faire ses courses, Cuisiner;

Ce qui est équivalent à:

Travailler ensuite faire ses courses puis rentrer cuisiner.

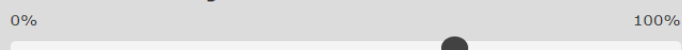
[Questions séquences d'activités](#)

Question Séquences 1 / 8

Veuillez déterminer un degré de ressemblance:

Chaque samedi et dimanche après-midi, un enfant **fait du sport**. Le samedi après sa séance de **sport** il rentre **faire ses devoirs**. Le dimanche, il rentre **gouter** pour ensuite **faire ses devoirs**. Considérez-vous que les activités du samedi et dimanche matin de cet enfant sont: **Proche(s): 67 %**

Sélectionnez votre degré de ressemblance:



question suivante→

Informations personnelles

Informations personnelles

Email:

Veuillez saisir votre email..

*Si vous désirez retrouver vos résultats afin de les comparer à ceux des autres personnes ayant répondu à ce sondage, veuillez entrer votre adresse mail dans le champs ci-dessus.

Profession: (facultatif)

Veuillez saisir votre profession..

Expert: (facultatif)

Un de mes sujets d'étude est la mobilité des enfants

Je travaille dans le domaine du tourisme

Sexe: (facultatif)

Homme

Femme

Groupe d'age: (facultatif)

Moins de 18

18-25

25-50

Plus de 50

Valider mes réponses

Merci pour votre participation.
Vous allez bientôt pouvoir vous connecter pour retrouver vos résultats.

Résultats

Terminer

Résultats

Question 1

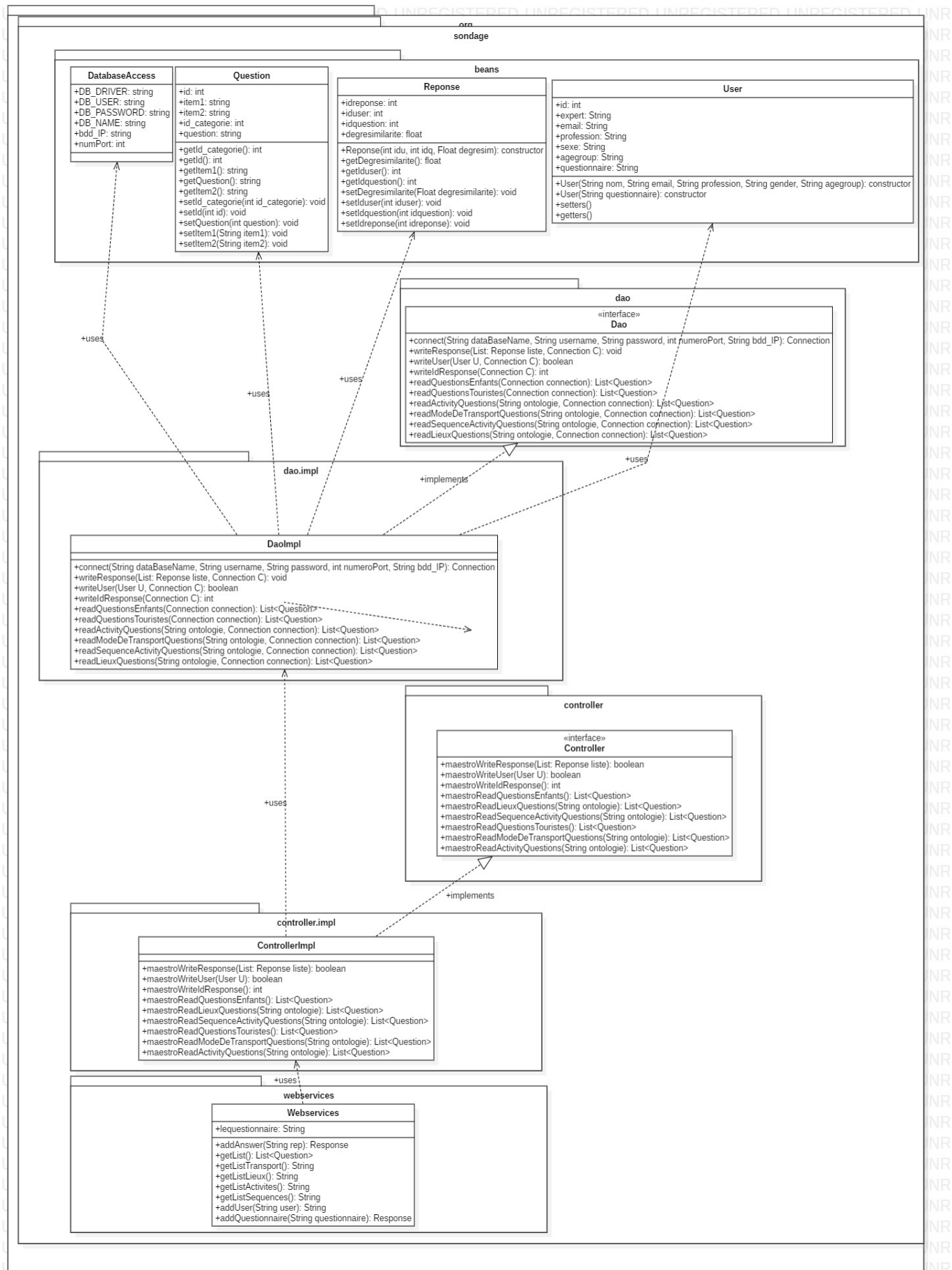
Dans le cadre des déplacements quotidiens d'un enfant, vous considérez qu'**aller à l'école à pieds** et **se faire conduire en voiture par un de ses parents** sont des activités:



Question 2

Dans le cadre des activités extra-scolaires d'un enfant, vous considérez que les activités de **nager** et **danser** sont:

Vous



1. Ontologie : une ontologie est l'ensemble structuré des termes et concepts représentant le sens d'un champ d'informations. Une ontologie est un modèle de données qui est constitué d'un ensemble de concepts/entités dans un domaine précis. Ces concepts sont exprimés sous forme de graphe dont les arcs représentent des relations sémantiques.

2. Maven : est un outil de construction de projets JAVA. Il permet de faciliter et d'automatiser certaines tâches liées à la gestion d'un projet JAVA, d'utiliser des dépendances qui gèrent l'importation des bibliothèques nécessaires au projet.

3. Json : est un format d'échange de données, facile à analyser et à générer par les machines, comparé au format XML. Ses données sont exprimées sous la forme clé/valeur.

4. Restful Web Service: (Representational State Transfer) est le web service écrit sous la structure Rest. Celle-ci détermine des règles d'architecture afin de concevoir des web services (Méthodes accessible par URL), basé sur le protocole http.

5. Jersey : est une plate-forme qui s'occupe de fournir des bibliothèques afin de mettre en œuvre les Restful web services dans le conteneur de servlet.

6. Ajax : est une méthode exprimée en JavaScript qui permet l'échange de données avec le serveur web et permet de modifier la page web par la suite sans la recharger.

7. Dao: (data access object) est un design pattern qui permet de faire le lien entre la couche métier et la couche qui forme le lien avec la base de données.

8. Mesure de similarité naïve : est une mesure de similarité expérimentale ressentie par l'humain. Elle est construite suite à l'agrégation des différents scores obtenus via le sondage.

9. SOLID : est un acronyme qui représente cinq principes de la programmation orientée objet :

Le principe de la responsabilité unique des classes, fonctions ou méthodes ;

Le principe ouvert/fermé qui permet à une classe/méthode/module d'être étendu et puisse supporter différentes implémentations.

Le principe de Liskov qui signifie que si S est un sous type de T alors tout objet de type T peut être remplacé par un objet de type S.

Le principe de ségrégation d'interfaces vise à diviser les interfaces volumineuses en plus petites plus spécifiques de sorte que le client n'a accès qu'aux méthodes intéressantes pour lui.

Le principe d'inversion de dépendances : les modules de haut niveau ne doivent pas dépendre des modules de bas niveau (les implémentations dépendantes du stockage, la base de données par exemple, ou les serveurs externes).

VI. Bibliographie :

Liste des sources :

DATAtourisme : Ontologie- Projet Smart Loire – Adresse : <http://www.datatourisme.fr/>

Mobi'Kids : Ontologie – Projet Mobi'Kids– Adresse : <https://anr.fr/Projet-ANR-16-CE22-0009>