

Université Paul Sabatier - Toulouse III
Laboratoire IRIT
118 route de Narbonne
31062 Toulouse cedex 9

OFFRE DE PROJET M1/M2

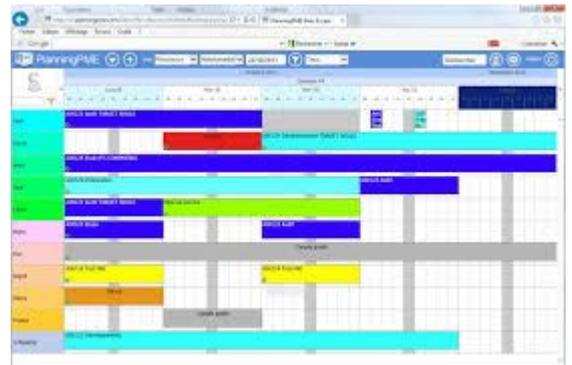
[Web+AI] planning de blocs opératoires

Contexte

La clinique Capio "La croix du Sud" est l'une des plus importantes cliniques du sud de la France. Elle compte près de 500 praticiens et plus de 30 blocs opératoires, c'est à dire autant que dans un CHU. L'activité se répartit entre le pôle de consultations pré-anesthésiques et l'activité des blocs. La clinique est située sur la commune de Quint-Fonsegrives près de Toulouse.

Objectifs

L'activité des blocs opératoires est constitué de plages réparties entre les différents chirurgiens. Chaque chirurgien est associé à un groupe d'anesthésistes. Une réunion hebdomadaire permet de définir les différentes plages opératoires allouées aux chirurgiens pour la semaine suivante. Chaque groupe d'anesthésie doit dès lors allouer les personnels aux différentes plages à savoir les anesthésistes et les infirmier(e)s d'anesthésie. Les affectations se font sur la base de la demi-journée tout en maintenant une équité entre praticiens. Par ailleurs, des plages de consultations et de gardes sont également à répartir entre anesthésistes.



Il s'agit ici d'un problème de planifications sous contraintes qui représente une thématique de recherche dans nombre de laboratoires. Cette première itération du projet à pour objectif de recenser les ressources et contraintes d'un groupe d'anesthésie et de leur permettre d'effectuer eux-mêmes la planification via l'UI de votre application Web. Plus tard, un module de résolution de contraintes permettra de proposer aux praticiens différentes possibilités de planifications.

Mise en oeuvre

Votre étude se limitera donc à un des trois groupes d'anesthésie. Le travail effectué Le déroulé de votre projet fera état des points suivants:

[1] immersion

Cette première étape consiste à vous imprégner des contraintes et obligations d'un groupe d'anesthésie; pour cela, des échanges avec des praticiens seront programmés. Par la suite, vous exprimerez ces contraintes sous une forme adéquate à une mise en oeuvre informatique. Par ailleurs, vous vous familiariserez avec la façon dont le planning est actuellement établi: vous serez force de proposition pour une UI qui leur permette d'établir le planning sans assistance (i.e mode manuel). Vous aborderez également les fonctionnalités souhaitable de votre application lors des échanges avec le milieu médical.

[2] application WEB

Via le framework Web Django+javascript, vous créez le *frontend*, *backend* de l'application qui permettra aux praticiens d'établir le planning et d'interagir avec les règles établies en [1]. Cette application se présentera sous la forme d'un conteneur docker qui sera hébergée sur un serveur accessible de deux parties.

L'interopérabilité passera par des API restful (Django native); une des pistes d'interopérabilité à explorer sera peut-être celle visant à l'acquisition automatique des pages opératoires allouées aux chirurgiens associées au groupe d'anesthésie.

[3] plug-ins systèmes de résolution de contraintes

Le *backend* de votre application Web devra permettre la mise en oeuvre de différentes méthodes de résolution de contraintes dans le cadre de l'établissement automatique ou semi-automatique du planning. Vous proposerez une architecture logicielle qui satisfasse à ce besoin (intégration verticale, restful API vers des applications spécialisées ...): à minima, vous ferez état d'un plug-in *null* ayant simplement accès à toutes les informations nécessaires à l'établissement du planning et qui soit également capable d'interagir avec le *frontend*.

Bien entendu, les choix technologiques ne sont pas figés et pourront être remis en cause dès lors que la justification technique fasse preuve. Tenez également compte du fait que nombre de clients qui accéderont à votre application le feront depuis une plateforme mobile.

Contact

Dr. François Thiebolt thiebolt@irit.fr

Références

<http://thesesups.ups-tlse.fr/4191/1/2018TOU30291.pdf>

<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00011399/document>

<http://www.cril.univ-artois.fr/~konieczny/IAF07/deRoquemaurel-versionfinale.pdf>

<http://recherche.noiraudes.net/resources/slides/pres-cd06.pdf>

Django framework <https://djangoproject.com>

Summary

Responsable : Dr Thiebolt François thiebolt@irit.fr

Contexte : AI

Niveau : M1/M2

Dates : 2020-2021

Rémunération : *non applicable*

Keywords : Django, Python, Web, AI, planification sous contraintes.