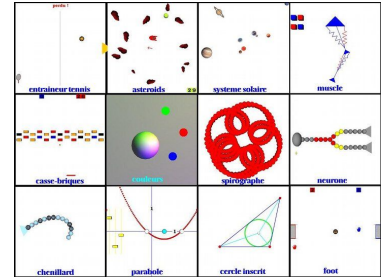


Stage Ensimag ISI 2A (M1)

“ *webMobiNet : plateforme pédagogique de programmation de simus et jeux en réseau* ”



Encadrant : Fabrice.Neyret@imag.fr

Lieu : équipe Maverick LJK / INRIA, à l'INRIA Montbonnot

Contexte :

Dans le but de donner aux lycéens le goût des études scientifiques, mais aussi pour donner un aperçu de la programmation, ou encore pour réaborder maths et physique de façon concrète et “interactive” comme les pratiquent les ingénieurs, nous avons développé en 2004 la plateforme libre *MobiNet* <http://mobinet.imag.fr/>. Depuis, nous avons accueilli des milliers d'élèves en TP, et l'outil a été utilisé en club ou en classe à divers endroits en France et ailleurs.

Le principe: pour chaque élément graphique (ou “mobile”), on programme dans une syntaxe très simple ce qui change d'une image à l'autre au cours du temps. Ces équations et actions peuvent référer aux coordonnées d'un autre mobile... y compris celles d'un mobile hébergé sur un poste distant.

Le problème: maintenir un logiciel pour 3 OS et leurs versions successives demande un effort colossal. En outre, pour qu'un potentiel utilisateur se fasse un avis il doit entrer dans un “tunnel” de téléchargement et d'installation. Et l'équipement d'une classe n'est pas simple non plus. D'où l'idée de tout passer en web.

But du stage :

Au delà des aspects “portage vers le web” (interface graphique, objets OpenGL, load/save), il y a deux composants demandant un effort particulier, pouvant **éventuellement être confiés à deux personnes**:

- La grammaire du langage MobiNet. Sur desktop nous utilisons ANTLR v3. La version 4 est maintenant compatible JavaScript (JS). Cependant l'esprit en a grandement changé, et nécessite de bien maîtriser Design Patterns et objets. De plus, la doc est celle pour Java, dont les objets ne sont pas identiques à ceux de JS.
- Le réseau. Les postes MobiNet desktop discutaient en TCP et UDP avec un poste maître local. En web, il serait dommage de dépendre d'un serveur centralisé. La récente technologie webRTC doit permettre de conserver l'esprit peer-to-peer.

Prérequis :

Nous sommes un laboratoire de recherche et non une entreprise, en outre il s'agit de technologies spécialisées et récentes que nous ne maîtrisons pas du tout : le spécialiste, ce sera vous ! Il est donc recommandé d'avoir une bonne connaissance pratique des grammaires, du réseau, de JS et de la programmation web, des bases de Java, et idéalement, d'ANTLR et de webRTC.

Durée : 2-3 mois