Outils mathématiques

Deprez Rémi

El Mouktafi Rédouane

Présentation du contexte :

L’ITII, le CNAM Picardie et Proméo souhaitent nous faire réaliser une application mobile permettant de réaliser des opérations mathématiques spécifiques répondant aux cahiers des charges « outils mathématiques » fourni au préalable. Cette réalisation se fera dans le cadre de notre projet de première année de formation ingénieur informatique. L’application devra être livrée le 23 juin 2016.

Généralités :

L’application sera réalisée sous Android et le style sera à notre libre choix.

Le langage de programmation utilisé sera le Java et la plateforme de développement sera Androïd Studio.

Cette technologie a été choisi car le marché d’Androïd est beaucoup plus ouvert et donc moins cher comparé aux marchés de l’iPhone et de Windows Phone.

L’application devra être capable de réaliser ces outils mathématiques :

|  |  |
| --- | --- |
| Équation du second degré et équation du troisième ordre | L’application devra être capable de résoudre les équations du second degré et troisième ordre, lorsque l’utilisateur aura préalablement rentré les valeurs à calculer. |
| Variable aléatoire d’une série statistique | L’utilisateur pourra générer à l’aide d’un bouton une série de nombres aléatoire, qui pourra être utilisée pour l’outil de calcul de moyenne, écart type, mode et médiane. |
| Calcul de moyenne, écart type, mode et médiane | L’utilisateur pourra saisir une série de valeurs ou utiliser la génération aléatoire déjà décrite, et choisir le calcul qu’il souhaite faire sur cette série. |
| Lois de probabilités : loi Uniforme, loi Binomiale, loi de Poisson, loi Normale, et Test KHI. | Cette partie devra résoudre un calcul défini en ayant utilisé les lois citées, et selon leurs propriétés. |
| Calcul matriciel : addition, soustraction, inverse d’une matrice carrée, calcul des valeurs et vecteurs propres | L’application devra gérer les différents types de calcul matriciel. Les matrices seront préalablement insérées par l’utilisateur. |

Les fonctionnalités   
  
Concernant la partie mathématique, il faudra dans un premier temps mettre en place l’algorithme.

Une fois l’algorithme créé, il faudra l’adapter au langage utilisé, pour ensuite l’intégrer à l’application.

La programmation devra être claire et commentée.

L’utilisateur disposera d’un menu principal qui lui permettra de choisir la partie mathématique vers laquelle il souhaite être dirigé.

Un clavier sera mis à sa disposition pour lui permettre de saisir les valeurs nécessaires à son calcul, selon la partie mathématique dans laquelle il se trouve.

L’application devra, si nécessaire, fournir des courbes pour illustrer les fonctions calculées.

Cette application « outils mathématique » est sous la propriété de Deprez Rémi et El Mouktafi Rédouane.

Equipe projet :

L’équipe projet est composée de 2 développeurs.

Le travail sera partagé équitablement, chacun fera sa part d’algorithme et sa part de développement.

Pour veiller à la bonne entente et la bonne compréhension de l’application, la personne qui créera l’algorithme donnera le développement de cet algorithme, à faire à l’autre développeur, et inversement.

Contraintes :   
  
Le voyage en Australie qui raccourcit le temps de réalisation projet.  
L’aspect mathématique qui nécessite d’être maitrisé, rajoutant un temps de formation et de maîtrise à ces outils.

Planning prévisionnel

Le planning est décrit de la manière suivante :



Le cahier des charges a été réalisé du 21 septembre au 18 décembre.  
Ensuite, la partie algorithmique sera faite en 2 temps. D’abord en 5 semaines, du 21 décembre au 21 janvier. Vient ensuite le voyage en Australie qui pose contrainte au développement du projet. Après cela, vient la deuxième partie algorithmique qui est prévu d’être terminée pour le 29 avril. Pour finir, la partie développement s’étalera du 02 mai au 23 juin, contiendra la partie développement du projet sous Android Studio, ainsi que les tests et la phase de recette.