Collège de Bois de Boulogne

420-A17-BB

**Examen**

**Exercice 1 (20 pts) (documents autorisés)**

On veut réaliser une application Android simple permettant le calcul du montant à verser chaque mois pour une hypothèque.

*Les fonctionnalités de base sont les suivantes :*

* Demander à l’utilisateur la valeur, codée en double dans votre programme, qui représente le taux d’intérêt annuel.
* Demander à l’utilisateur le nombre d’années pour cette hypothèque (qui est en général 5, 10, 15, 25 ans)
* Demander à l’utilisateur le montant emprunté pour cette hypothèque.

Le montant à calculer est basé sur la formule suivante :

Map = (tim \* montantHypot) / (1- ( 1/(1+ tim) (12 \* nbreAnn)))

Où;

Map: montant à payer mensuellement

Tim: taux d’interet mensuel = taux annuel /12

nbreAnn : nombre d’année choisi pour cette hypothèque

montantHypot : montant de l’hypothèque

Vous devez faire une sortie avec les infos suivantes :

* Le taux d’intérêt annuel en pourcentage
* Le montant de l’hypothèque en dollars
* Le montant à payer chaque mois en dollars avec 2 chiffres partie décimales
* Le montant total qui sera payé à la fin de l’hypothèque
* La différence entre le montant emprunté et le montant total payé.

Dans une première phase, on vous demande de fournir 2 prototypes d’applications (avec le système de navigation).

Pour chaque prototype, indiquer les avantages et les inconvénients.

Il est à noter que vous allez utiliser des activités, des views et potentiellement des intent.

Réponse :

1) Prototypes :

**Prototype A :**

Un seul formulaire pour saisir tous les infos du client avec un seul bouton Calculer qui affiche les montants calculés dans un autre View.

Une image contenant texte, capture d’écran, diagramme, Police

Description générée automatiquement

Avantages :

(1) Simplicité de développement

(2) Simplicité d’utilisation : un seul click sur le bouton Calculer permet d’afficher les données recherchées;

Désavantages :

(1) Si on veut ajouter d’autres fonctionnalités (par exemple, historique), ce genre de prototype peut ne pas être efficace et peut être encombré.

(2) Pour chaque nouveau calcul, l’utilisateur doit revenir à l’écran de départ

**Prototype B :**

Une seule page avec un formulaire où l'utilisateur peut entrer toutes les infos nécessaires. Après avoir rempli le formulaire, l'utilisateur peut choisir le type de résultat qu'il veut afficher grâce à un menu déroulant. Les options sont : "Tout", "Montant total", "Montant mensuel" et "Différence". Les résultats sont affichés sur la même page, sous le formulaire, dépendamment de la sélection du client l'utilisateur.

Une image contenant texte, capture d’écran, Police, nombre

Description générée automatiquement

Une image contenant texte, capture d’écran, Police, Parallèle

Description générée automatiquement

Avantages :

(1) Offre du choix d’items à calculer à l’utilisateur. Cela peut être pertinent s’il y a plusieurs items à calculer. Cela donne une expérience fluide à l’utilisateur

(2) Optimisation d’espace. Cela permet d’afficher seulement l’info qui est nécessaire.

(3) On peut aussi facilement rajouter d’autres items à calculer

Désavantages :

(1) L’interface est trop complexe

(2) L’option ‘tout’ peut être surchargé d’infos

**Exercice 2(40 pts) (documents autorisés)**

On vous demande de choisir l’un des deux prototypes et de procéder à son développement.

Pour les besoins de cet exercice, on effectuera la sauvegarde de la valeur calculée du montant à payer mensuellement, du montant de l’hypothèque, du taux d’intérêt ainsi que du nombre d’années dans SQLite.

Les valeurs nécessaires pour le calcul sont obligatoirement vérifiées.

**Exigence**

L’application sera testée sur téléphone physique ou émulateur.

**Livrables pour l’examen**

1. **Prototypes papier ou word.**
2. **Projet Android Studio à remettre sur MIO examen\_votre\_nom**
3. **Copie d’écrans avant exécution et après exécution (à mettre dans un document word).**

Captures d’écran :

**TEST sur l’émulateur :**

Une image contenant Appareils électroniques, texte, capture d’écran, Appareil de communication

Description générée automatiquementUne image contenant texte, gadget, Appareil mobile, Appareil de communication

Description générée automatiquement

Sauvegarde dans la BD (Firebase) :

Une image contenant texte, capture d’écran, logiciel, affichage

Description générée automatiquement

**TEST sur appareil physique (TCL T799B) :**

Connexion :

Une image contenant texte, capture d’écran, affichage, Police

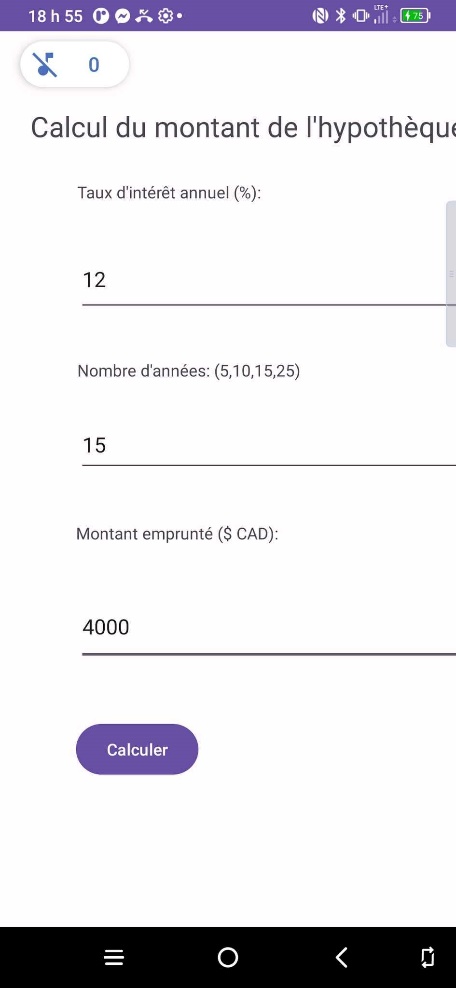
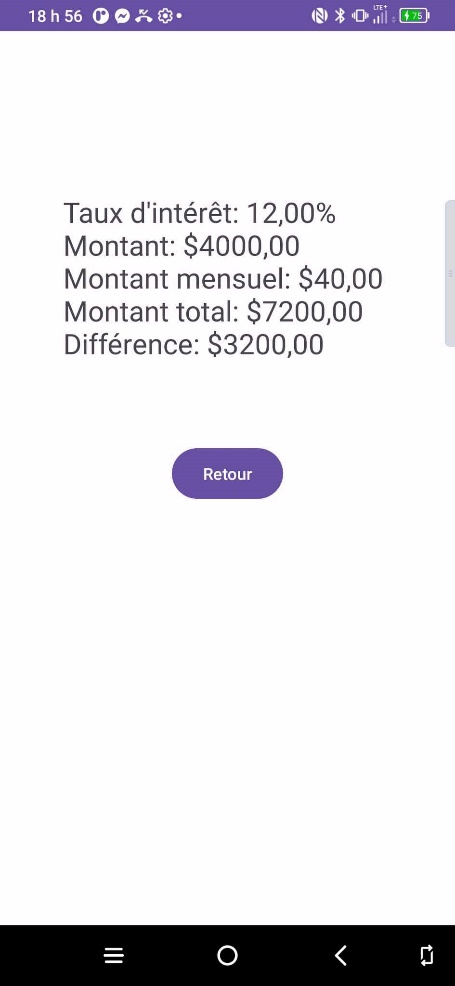
Description générée automatiquement

Logs :

Une image contenant texte, logiciel, nombre, capture d’écran

Description générée automatiquement

Captures à partir de mon appareil physique :

Sauvegarde dans la BD :

Une image contenant texte, nombre, capture d’écran

Description générée automatiquement