Cryptac

LARZUL Hippolyte - CHOMBEAU Ludovic

Cryptac est une application mobile de suivi de cours de cryptomonnaies, développée en 2021 dans le cadre du cours de Technologies pour Applications Connectées.

Sommaire :

Introduction

Cryptac est une application mobile développée pour Android dans le cadre du cours de Technologies pour Applications Connectées à l'Université de Lille.

Cette application permet de suivre le cours des cryptomonnaies les plus populaires, et avoir des informations comme leur prix actuel, leur tendance, leur description, leur logo, et d'autres encore.

La liste des cryptomonnaies est affichée sur l'écran d'accueil sous forme de liste ou de grille, au choix par l'utilisateur. Le détail avec des informations complémentaires comme la quantité en circulation, ou des liens utiles, est disponible en cliquant sur une cryptomonnaie.

Il est aussi possible de choisir des cryptomonnaies comme favorites en cliquant sur le bouton en forme de cœur, et de filtrer l'affichage en ne sélectionnant que les favoris.

Diagramme de séquence

Le diagramme de séquence ci-dessous montre le cheminement de la requête principale, pour récupérer la liste des 50 premières cryptomonnaies. Celles-ci sont affichées à l'utilisateur, qui peut modifier ses favoris.

L'activité principale a besoin du ViewModel pour récupérer la liste, qui transmet la requête au repository. Le repository envoie une requête à l'API pour obtenir les 50 cryptomonnaies, puis interroge la base de donnée pour obtenir les favoris. Il retransmet ensuite ces informations au ViewModel, qui les transmet à l'activité principale. L'activité principale affiche ensuite les cryptomonnaies dans un RecyclerView, en liste ou en grille selon le choix de l'utilisateur.

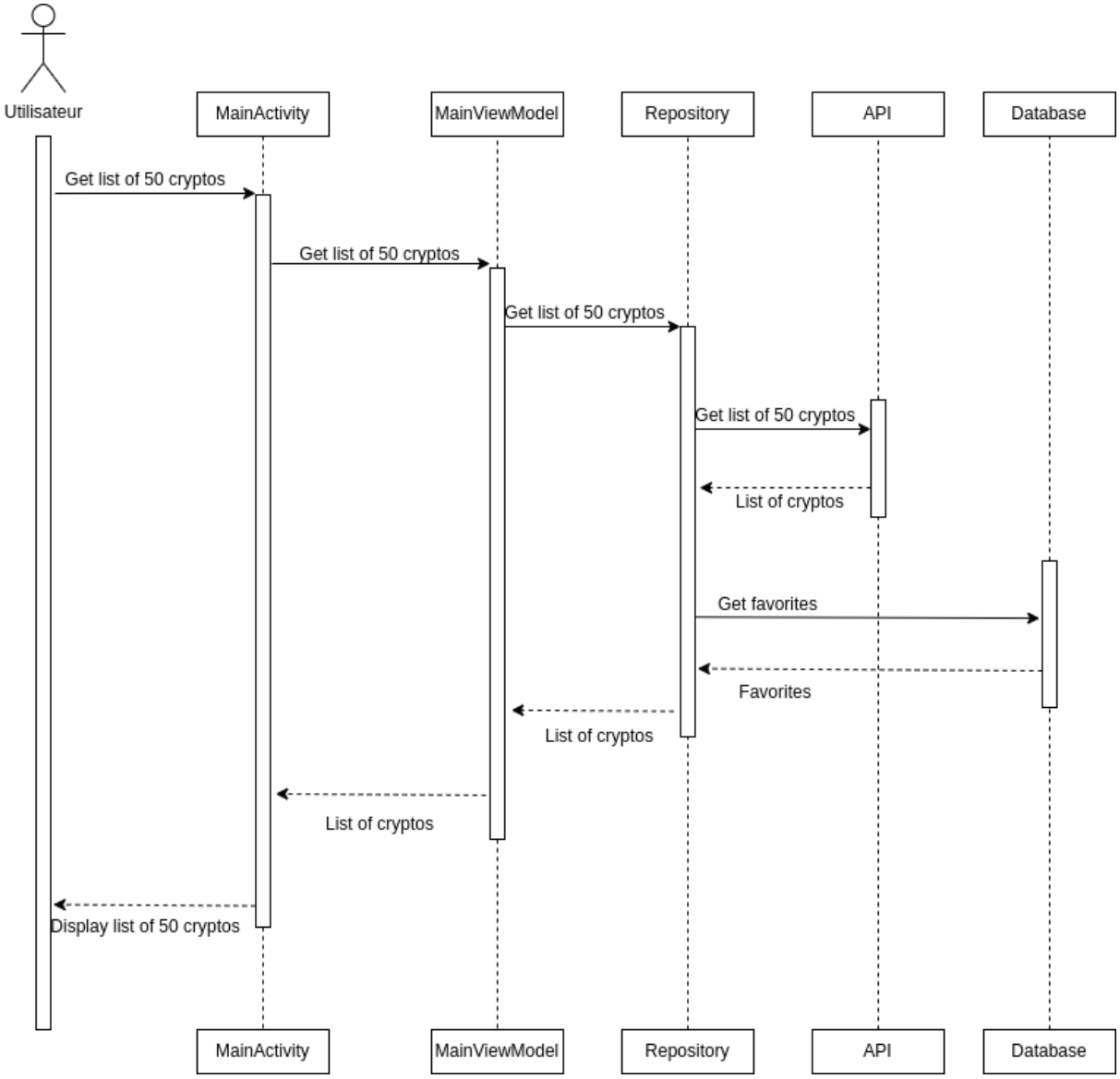
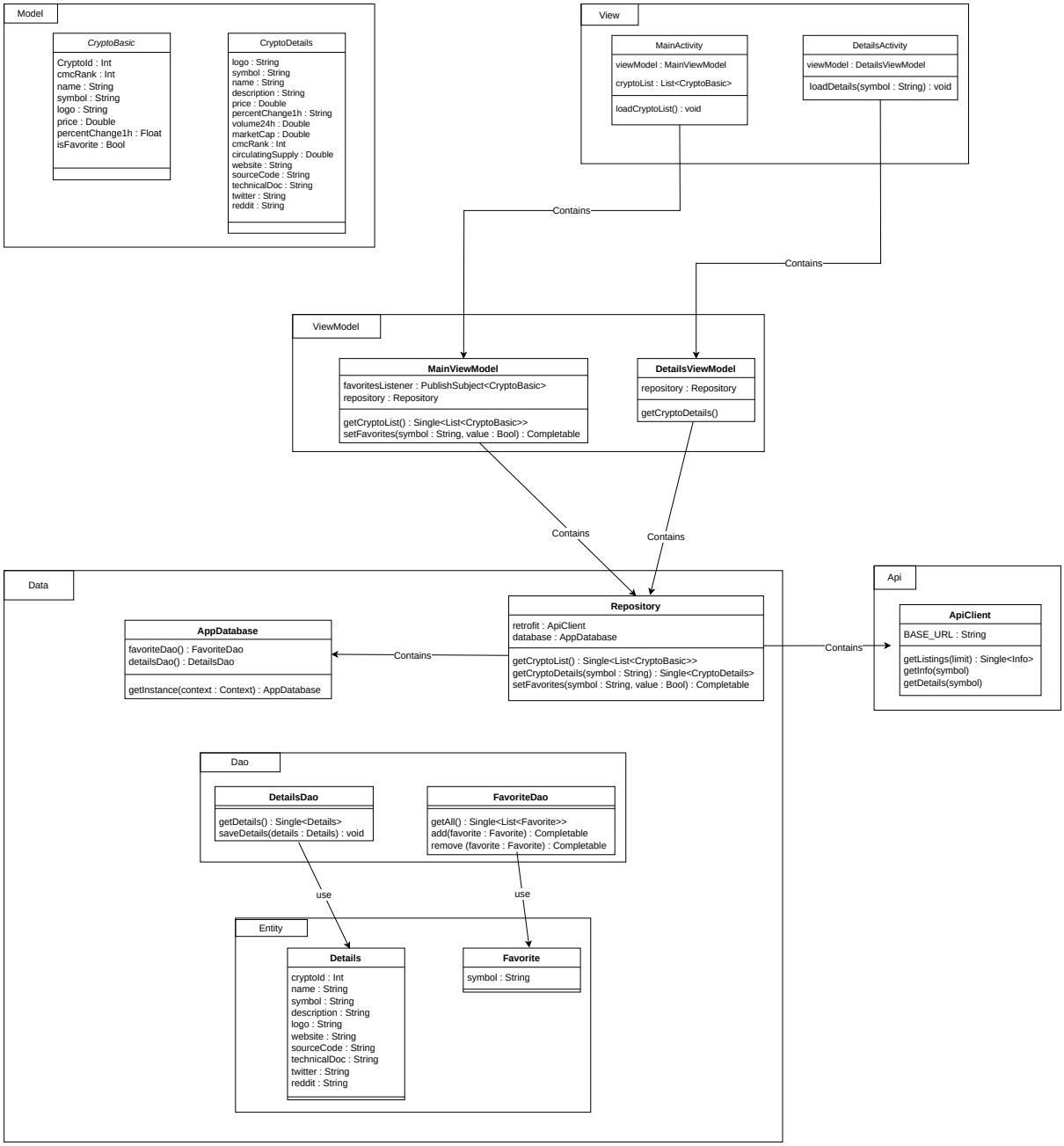


Diagramme de classes

Le diagramme de classes ci-dessous représente la répartition des classes du projet.

Nous avons utilisé l’architecture MVVM, donc les classes sont organisées comme ceci :

- Model : Les données que les vues utilisent pour afficher
- View : Les vues utilisant les données
- ViewModel : Toute la logique pour afficher les données reçues par le Repository
- Data : La récupération des données
  - Dao : Requêtes SQL sur la base de données
  - Entity : Format dans la base de données
- Api : Récupère les données de l’Api



Contrat d’interface

L’API utilisée est ‘CoinMarketCap’ et les routes utilisées pour récupérer les informations avec la méthode GET sont :

Nom	Route
Listings	cryptocurrency/listings/latest
Informations	cryptocurrency/info
Market	cryptocurrency/quotes/latest

Listings

Paramètres de requête	-symbol : string - convert : string
Code de retour	200 , 500

Réponse :

```
{
  "data": [ {
      "id": "Int", // ID de la crypto
      "cmcRank": "Int", // Rang pour l'API
      "name": "String", // Nom (Bitcoin, Tether, ...)
      "symbol": "String" // Symbole (BTC, USDT, ...)
      "quote": {
          "EUR": {
              "price": "Double" // Prix unitaire
              "percentChange1h": "Float" // Évolution du prix depuis 1h en %
          }
      }
  } ]
}
```

Informations

Paramètres de requête	-symbol : string
Code de retour	200 , 500

Réponse :

```
{
  "data": {
      "BTC": {  // Symbole de la crypto
          "id": "Int", // ID de la crypto
          "name": "String", // Nom (Bitcoin, Tether, ...)
          "symbol": "String", // Symbole (BTC, USDT, ...)
          "logo": "String", // URL du logo
          "description": "String", // Description
          "urls": {
              "website": ["String"], // Lien vers le site web
              "technicalDoc": ["String"], // Lien vers le whitepaper de la crypto
              "sourceCode": ["String"], // Lien vers le code source de la crypto
              "twitter": ["String"], // Lien vers le compte twitter de la crypto
              "reddit": ["String"] // Liens vers le compte reddit de la crypto
          }
      }
  }
}
```

Market

Paramètres de requête	-symbol : string
Code de retour	200 , 500

Réponse :

```
{
  "data": {
      "BTC": {  // Symbole de la crypto
          "cmcRank": "Int", // Classement pour l'API
          "circulatingSupply": "Double", // Quantité en circulation
          "quote": {
              "EUR": {
                  "price": "Double" // Prix unitaire
                  "percentChange1h": "Float" // Évolution du prix depuis 1h en %
                  "volume24h": "Double", // Volume d'échange sur 24h
                  "marketCap": "Double" // Capitalisation
              }
          }
      }
  }
}
```

Explications

Choix

Nom et Logo

Nous avons choisi le nom de Cryptac pour faire référence aux cryptomonnaies et à la matière TAC dans laquelle nous devions créer cette application. Le logo a été modifié plusieurs fois pour finir sur celui ci-dessous qui représente un pourcentage pour les prix et données, et une pioche pour le minage de cryptomonnaies.

API

Nous avions premièrement choisi l’Api de Binance, car il s’agit d’une des plus grosse plateforme pour gérer les cryptomonnaies, mais il manquait des informations dont nous avions besoin comme le logo des cryptomonnaies. Nous avons donc opté pour l’Api CoinMarketCap, qui offrait toutes les informations dont nous avions besoin.

Favoris

Pour l’affichage des favoris, nous avons hésité entre un ViewPager ou un bouton dans la toolbar. Après avoir essayé les deux fonctionnements, et rencontré quelques difficultés dans le scroll vers l’onglet Favoris, notamment dans le rafraîchissement des cryptomonnaies, nous avons opté pour un bouton dans la toolbar qui filtre et n’affiche que les favoris.

Librairies

Les librairies utilisées pour l’application sont :

Nom	Description
Glide	Affichage des logos avec un URL
GSON	Conversion entre Kotlin et JSON
Retrofit	ClientHTTP
Room	Base de données
RxJava	Gestion des flux de données
SwipeRefreshLayout	Glisser pour rafraîchir

Concepts

Nous avons utilisé l’architecture MVVM qui est notamment poussée par Google, et qui permet de découpler l'interface utilisateur et le code qui ne lui est pas associé.

Pour les données, nous avons choisi d’en stocker certaines en local. Certaines informations comme le prix ou la capitalisation varient très régulièrement, alors que la description ou le logo ne changent jamais. Les données qui varient régulièrement sont récupérées à chaque requête vers l’API, soit en rafraîchissant la page en swipant vers le bas, soit en relançant l’application.

Parc Matériel

Cryptac a été conçue pour Android avec une version supérieure ou égale à 10. La version ciblée est Android 12 pour nous permettre de développer avec les dernières fonctionnalités. L’application est disponible pour seulement 26,5 % des appareils Android.

Fonctionnement de l’application

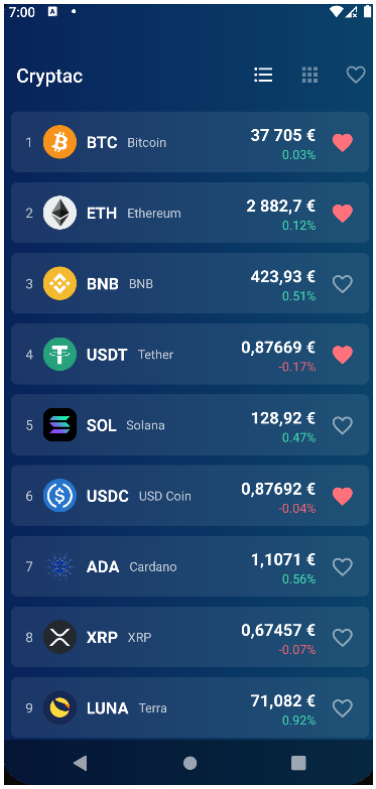
L’application est très simple et intuitive à utiliser :

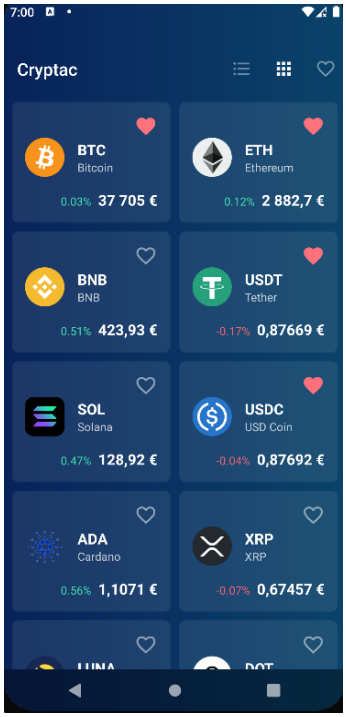
La liste des 50 meilleures cryptomonnaies est affichée à l’utilisateur, il peut scroller vers le bas pour toutes les voir. Il peut ensuite changer le mode d’affichage, en liste ou en grille. Puis il peut cliquer sur une cryptomonnaies et ainsi avoir le détail avec des informations complémentaires. Il peut revenir en arrière sur l’activité principale et cliquer sur le bouton favori de la toolbar pour filtrer et n’afficher que les favoris. Si il n’a pas de favoris il lui sera notifié.

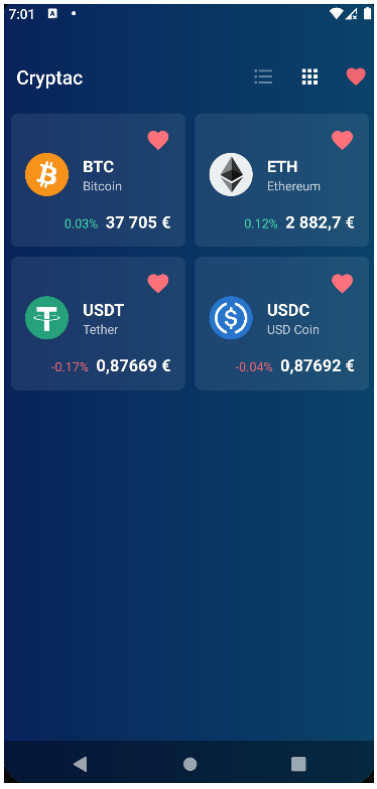
L’utilisateur peut aussi rafraîchir la vue principale ou le détail en swipant de haut en bas.

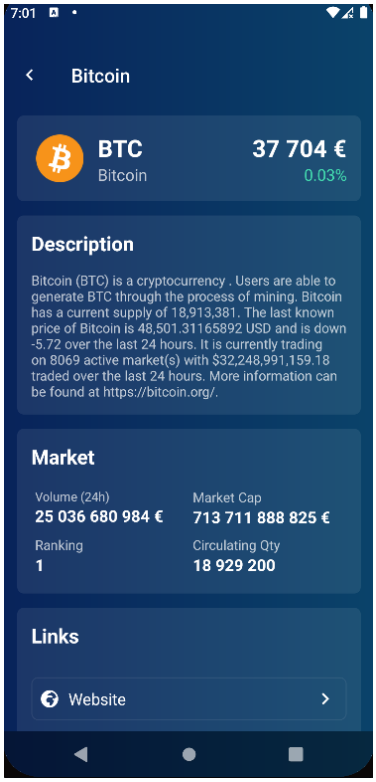
Si l’utilisateur n’est pas connecté à internet, une page d’erreur lui sera affichée.

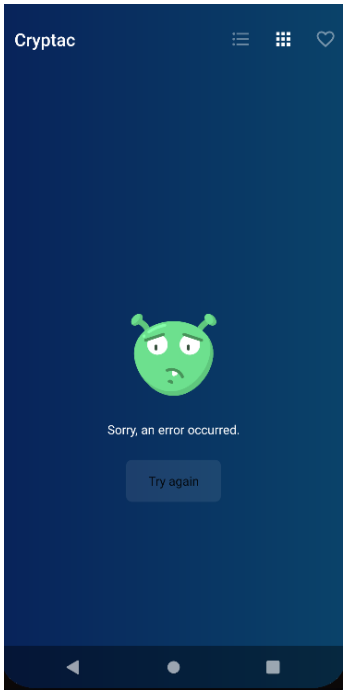
Les screenshots suivants montrent le fonctionnement de l’application.

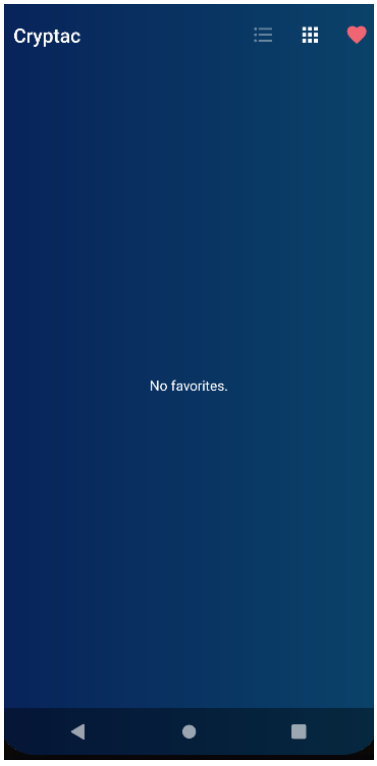

7:00
Cryptac
1 BTC Bitcoin 37 705 € 0.03%
2 ETH Ethereum 2 882,7 € 0.12%
3 BNB BNB 423,93 € 0.51%
4 USDT Tether 0,87669 € -0.17%
5 SOL Solana 128,92 € 0.47%
6 USDC USD Coin 0,87692 € -0.04%
7 ADA Cardano 1,1071 € 0.56%
8 XRP XRP 0,67457 € -0.07%
9 LUNA Terra 71,082 € 0.92%


7:00
Cryptac
BTC Bitcoin 0.03% 37 705 €
ETH Ethereum 0.12% 2 882,7 €
BNB BNB 0.51% 423,93 €
USDT Tether -0.17% 0,87669 €
SOL Solana 0.47% 128,92 €
USDC USD Coin -0.04% 0,87692 €
ADA Cardano 0.56% 1,1071 €
XRP XRP -0.07% 0,67457 €


7:01
Cryptac
BTC Bitcoin 0.03% 37 705 €
ETH Ethereum 0.12% 2 882,7 €
USDT Tether -0.17% 0,87669 €
USDC USD Coin -0.04% 0,87692 €


7:01
Bitcoin
BTC Bitcoin 37 704 € 0.03%
Description
Bitcoin (BTC) is a cryptocurrency . Users are able to generate BTC through the process of mining. Bitcoin has a current supply of 18,913,381. The last known price of Bitcoin is 48,501.31165892 USD and is down -5.72 over the last 24 hours. It is currently trading on 8069 active market(s) with $32,248,991,159.18 traded over the last 24 hours. More information can be found at https://bitcoin.org/.
Market
Volume (24h) 25 036 680 984 €
Market Cap 713 711 888 825 €
Ranking 1
Circulating Qty 18 929 200
Links
Website


Cryptac
Sorry, an error occurred.
Try again


Cryptac
No favorites.