

# Labo Gebruikersinterfaces

## Reeks 6: Android & Kotlin xtra

21-22 april 2020

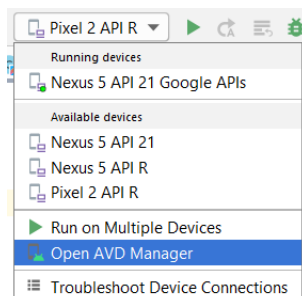
Deze extra oefeningen dienen als leidraad om de voorbeelden uit de theorie door te nemen. Wie tussen de theorieles en het eerste labo weinig tijd heeft, kan hier allicht zijn voordeel mee doen.

### 1 BeerApp

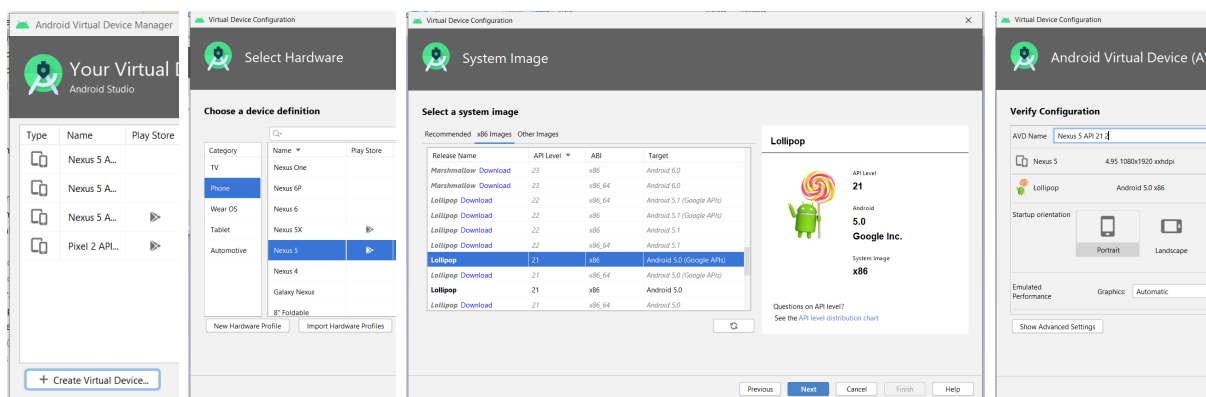
Download het voorbeeldproject **BeerApp** van Ufora en open het in Android Studio.

#### 1.1 Virtual Device installeren

Om te beginnen hebben we een smartphone nodig om de app op te tonen. Hiervoor gebruiken we een Android Virtual Device (AVD). Ook als je er al een hebt aangemaakt, controleer je best of het dezelfde is als hieronder aangegeven. Volg anders deze stappen om een AVD van het juiste type aan te maken.



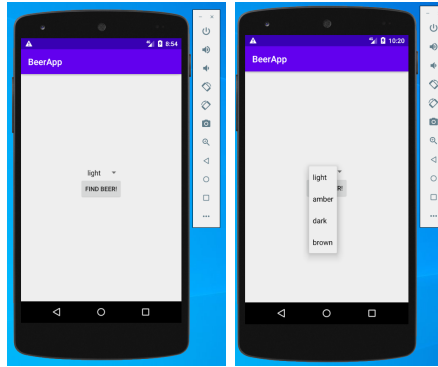
Bovenaan in de tweede menubalk, net links van de groene runpijl, vind je al dan niet een AVD in een keuzelijst. Klik op deze keuzelijst, en open de AVD Manager. De volgende stappen vind je in de afbeeldingen hieronder. Kies in het geopende venster links onderaan voor **create virtual device** en kies voor device definition **Nexus 5**. De volgende stap is een system image kiezen: zoek in het tweede tabblad **x86 Images** bij API Level 21 naar Lollipop met Google APIs. (Allicht moet je eerst downloaden.) Geef deze virtuele smartphone tenslotte een (korte) naam.



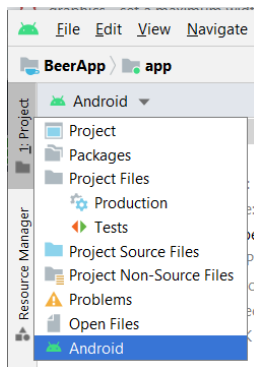
## 1.2 Demo

Nu kan je de BeerApp laten lopen.

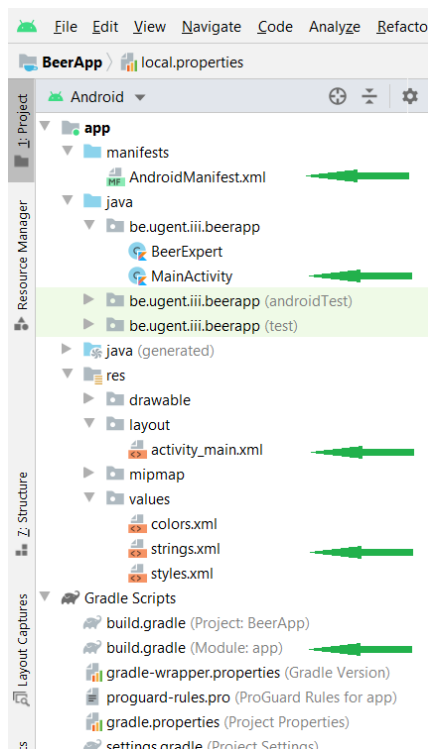
Je krijgt een startscherm, waar je een keuzelijst met biertypes vindt. Kies een type, en vraag de gekende biersoorten op.



## 1.3 Projectstructuur



Bekijk in het Projectvenster het overzicht van het project. Zorg dat je gekozen hebt voor het Android View Type, zodat je herkent wat in de screenshot hiernaast staat. De bestanden die we in eerste instantie nodig hebben, zijn aangeduid met een groene pijl.

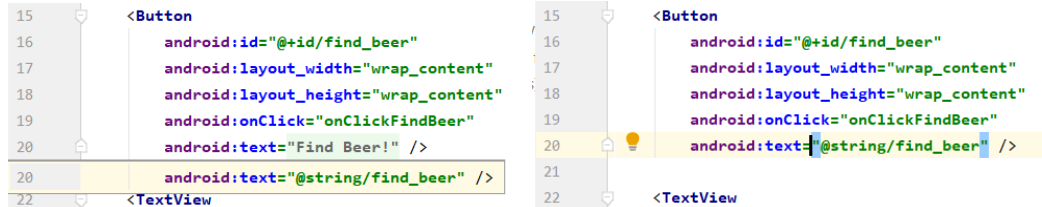


## 1.4 Leesoefening

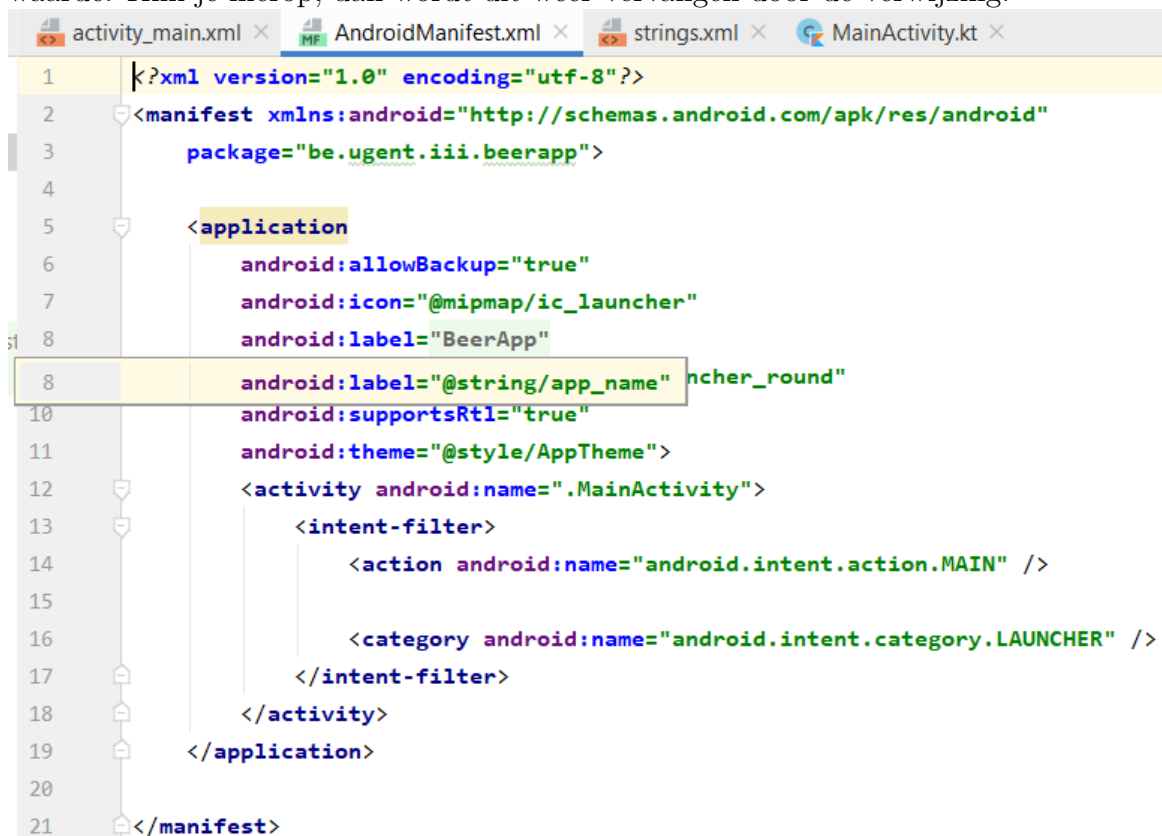
Het vervolg van deze opdracht verloopt als een lees-oefening: we vragen jullie geen code aan te passen, enkel op te zoeken waar bepaalde functionaliteiten gecodeerd zijn. Geef je ogen de kost, later ga je deze code kunnen gebruiken in een eigen project.

1. In welk bestand en op welke regel wordt de link gelegd tussen `MainActivity.kt` en de layout?
2. Waar wordt aangegeven dat de keuzelijst met biertypes, de knop en het antwoord onder elkaar moeten staan? En in het midden van het scherm?
3. Waar vind je de initiële waarden van de keuzelijst (light, amber, dark, brown)?
4. Waar worden deze biertypes aan de keuzelijst toegevoegd?

- Hoe wordt de link gelegd tussen de keuzelijst in de layout en de keuzelijst die je in de kotlin-code gebruikt?
- Waar wordt vastgelegd welke actie moet gebeuren bij het klikken op de knop (Button)?
- Waar wordt die actie geïmplementeerd en welke parameter vind je hier?
- De tekst Find Beer! op de knop (Button) lijkt hardgecodeerd. Zoek deze code op, en zet de muisaanwijzer net voor de hardgecodeerde tekst. Wat gebeurt er? En als je klikt?

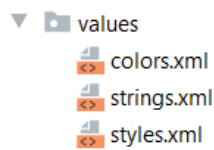


- De naam van de app staat bovenaan het scherm van de AVD: In welk bestand moet je zoeken om de naam van de app te wijzigen?
- De naam van de app wordt ingesteld in het bestand AndroidManifest.xml. Ook daar kan je zien dat de verwijzing naar de waarden (values) vervangen werd door de effectieve waarde. Klik je hierop, dan wordt dit weer vervangen door de verwijzing.



- In het screenshot hierboven, op regel 11, wordt het thema van de app ingesteld. In welk bestand moet je gaan zoeken naar de value van AppCompatActivity?
- Het xml-bestand waarin de value van AppCompatActivity wordt ingesteld, doet weer beroep op andere waarden: kleuren. Waar vind je die?

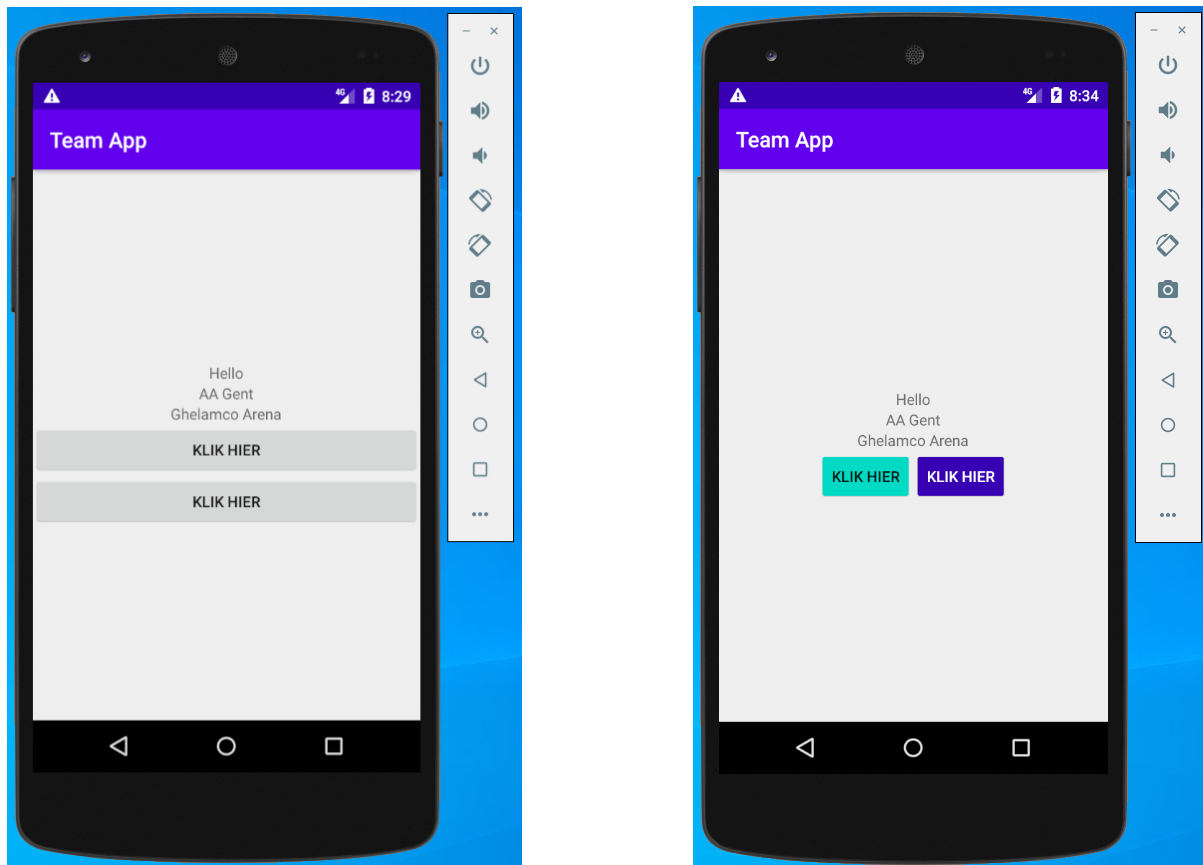
13. Merk op: hoewel de xml-bestanden namen dragen die op een meervoud duiden, vind je die meervoudsvorm niet terug als er verwezen wordt naar een bepaalde value. Het is dus niet de naam van het xml-bestand dat de dienst uit maakt, maar de naam van de tag! Zie theorieles.



```
android:text="@string/find_beer" />
<string name="find_beer">Find Beer!</string>

<item name="colorPrimary">@color/colorPrimary</item>
<color name="colorPrimary">#6200EE</color>
```

## 2 TeamApp



Download de TeamApp van Ufora. Hierboven links staat het startscherm van de gegeven app. Rechts zie je kleine veranderingen aan de layout, dat wordt op het einde van de oefening gevraagd. We starten echter met het lezen van de code; de vragenlijst hieronder volgt zo nauw mogelijk de lijst van de BeerApp.

1. In welk bestand en op welke regel wordt de link gelegd tussen `MainActivity.kt` en de layout? Wat valt daar op?
2. Waar wordt aangegeven dat de eerste button niet zo hoog is, maar in de breedte wel het hele scherm in beslag neemt?
3. Waar vind je de tekst die op de knoppen staat (Klik hier)?
4. Waar vind je de tekst die in de drie TextViews staat (Hello, AA Gent, Ghelamco Arena)?
5. Welke tussenstap heb je nodig om van de TextView-tekst naar de hardgecodeerde inhoud

(Hello,...) te gaan? Waar vind je die?

6. Waar wordt vastgelegd welke actie moet gebeuren bij het klikken op de eerste knop?
7. Waar wordt die actie geïmplementeerd en welke parameter vind je hier?
8. Welke tussenstappen heb je nodig om de link te leggen tussen het oproepen van deze actie en de implementatie van de actie?
9. Waar wordt vastgelegd welke actie moet gebeuren bij het klikken op de *tweede* knop?
10. Waar vind je de implementatie van die actie en welke parameter vind je hier?
11. Welke tussenstappen heb je nodig om de link te leggen tussen het oproepen van deze actie en de implementatie van de actie?
12. Nuttige tip als je zelf gaat programmeren: zoek in het bestand `build.gradle (Module: app)` de drie regels code die er nu méér staan ten opzichte van het vorige project (BeerApp).

Tenslotte vragen we een kleine aanpassing aan de layout, als vingeroefening voor wat komt: zet de knoppen naast elkaar, en geef ze de getoonde achtergrondkleuren (die zijn reeds voorzien in één van de value-bestanden). Merk op: de tekst op de donkere knop is nu wit in plaats van zwart.

Gebruik `Ctrl-Alt-L` om de code juiste te formatteren.

## Nog een paar tips

Hier volgen nog wat tips, als het coderen vastloopt. Het zijn onze ervaringen - zien jullie dit graag aangevuld met jullie ervaringen, dan geef je ons een seintje via Slack!

- Java 11 lukt niet: gebruik de Java-versie die met Android Studio meekomt.
- Vergeet de aanpassingen aan de gradle-file niet: zie vraag 12 van de TeamApp. Ook de toevoeging  

```
apply plugin: 'kotlin-kapt'
```

is op een bepaald punt noodzakelijk.
- Als aanpassingen geen effect hebben, is een Rebuild soms nodig.

En tot slot: documenteer je goed! Gebruik de online developer guide: [developer.android.com/guide](http://developer.android.com/guide).

## VERVOLG

Ben je klaar met deze oefeningen, dan heb je het antwoord op deze vraag:

WAAR SCHRIJF IK WAT?

Veel succes met de eigenlijke opdracht van dit labo!