Avant de vous lancer dans ce TP, assurez-vous d'avoir suivi les instructions de *Prise en main d'Android Studio*.

On rappelle ici les conventions du cours :

- Les classes et interfaces sont encadrées : Class
- Les méthodes et champs statiques d'une classe sont dénotés Class.foo() ou Class.bar
- Les méthodes et champs non-statiques (i.e. propres aux objets) d'une classe sont dénotés
 Class::foo() ou Class::bar
- Si la classe en question est claire, on se contentera de foo() ou bar

1 Hello World!

Question 1 Créez un nouveau projet. Lorsque le type d'activité est demandé, choisir *Empty Views* Activity, en Java. Gardez les valeurs par défaut pour le reste.

Explorez l'arborescence du projet, qui peut se déplier/replier en cliquant sur le bouton *Project* de gauche, cf. Figure 1.



FIGURE 1 – Exploration de l'arborescence du projet.

En particulier, retrouvez le code de MainActivity, le fichier xml spécifiant son layout, et le Manifest de l'application.

Question 2 Compilez et exécutez l'application sur votre appareil (physique ou virtuel).

Question 3 Dans le fichier activity_main.xml, remplacez le "Hello world!" par votre prénom et augmentez la taille de la police du texte. Testez le résultat.

Question 4 Dans le fichier activity_main.xml, jetez un œil au code XML (onglet *Code* en haut à droite, cf. Figure 2). Puis cliquez sur l'onglet *Design*, cherchez dans la palette un *Button* (cf. Figure 2) et glissez-le dans l'interface. Regardez les différences dans le code XML (vous pouvez ignorer le warning pour le moment). Pour observer d'un coup le code XML et le blueprint, cliquez sur l'onglet *Split*. Notez que l'id par défaut de ce bouton est *button*; cela servira lors de la Question 5.

on.app]		×
🔨 💻 app 💌 [= = = = # L % Q =
		ा Code 🗉 Split 🖬 Design
xel ∽ 🛎 31 ∽ ® MyApplication ∽ 👘 👋		
× I.		<unnamed></unnamed>
¥	id > Declared Attributes > Layout layout_width match_paren visibility / carent	ayout Validation
	Volaniy Vanisferms Common Attributes midWidth madWidth midHeight maskeight alpha	



FIGURE 2 – Édition du layout en mode Code, Split ou Design. Utilisation de la Palette.

Question 5 On veut faire en sorte qu'un clic sur ce bouton affiche un texte dans une pop-up. Pour cela, on va écrire un écrire un callback et l'associer au bouton qu'on vient de créer.

On va utiliser un <u>Toast</u>, qui est une manière d'afficher un court message en bas de l'écran. À chaque clic sur le bouton, on va créer un <u>Toast</u> via Toast.makeText(), et le faire s'afficher via Toast::show().

Dans le fichier MainActivity.java, ajoutez dans la méthode onCreate(), après les deux lignes intégrées par défaut, le code suivant :

```
Button button = findViewById(R.id.button);
button.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    public void onClick(View view) {
        Toast.makeText(getApplicationContext(),"Clic_!", Toast.LENGTH_SHORT)
        .show();
    }
});
```

Vérifiez que le code fonctionne bien comme prévu.

Question 6 Retournez dans le fichier activity_main.xml, et ajoutez des contraintes (clic droit \rightarrow center, et en en cliquant sur les ronds situés autour du bouton) pour que le bouton soit centré horizontalement et soit situé juste au-dessous du champ de texte.

Vérifiez la correction de votre layout. Pour cela, on pourra explorer l'onglet *Layout Validation* sur la droite (cf. Figure 3), qui donne un aperçu de l'UI sur différents types d'écrans.

Question 7 Dans le fichier MainActivity.java, modifiez le code pour qu'un clic sur le bouton change la valeur du champ de texte.

On rappelle (cf. les slides du premier cours) que la méthode TextView::setText() permet de modifier le texte d'une TextView.



FIGURE 3 – Visualisation de l'UI sur différentes tailles d'écran.

2 Convertisseur

Question 8 Fabriquez un nouveau projet nommé Convertisseur.

Modifiez le fichier activity_main.xml pour que le layout soit composé de deux champs de texte, l'un éditable (EditText) et l'autre non (TextView), ainsi que deux Button, étiquetés par " $\mathcal{E} \to \mathcal{L}$ " et " $\mathcal{L} \to \mathcal{E}$ ".

On fera en sorte que le EditText soit destiné à recevoir des caractères numériques.

Question 9 Modifiez le code de MainActivity pour implémenter un convertisseur Livre \leftrightarrow Euro.

Question 10 (2) Généralisez l'application pour qu'elle supporte d'autres monnaies. On pourra par exemple utiliser deux Spinner : un pour la monnaie source, et le deuxième pour la monnaie cible.