

TP - Communication entre widgets et liste dynamique

Flutter

Sujet

Vous allez créer une application Flutter qui affichera une liste d'items (ex: des fruits).

Chaque item de la liste cliqué sera ajouté à un panier (invisible).

Vous calculerez le montant total du panier correspondant à la somme du tarif de chaque item ajouté.

Enfin, vous permettrez à l'utilisateur de créer dynamiquement de nouveaux items et de les ajouter à la liste, en cliquant sur le bouton "+".

Objectifs

Ce TP va vous permettre :

- de faire communiquer des widgets, de façon descendante (paramètre de constructeur) et ascendante (appel de méthode callback d'un widget parent depuis un widget enfant),
- de gérer l'affichage dynamique d'items dans une liste (ListView, ListTile).

Consignes

1. Créez un nouveau projet Flutter,
2. Structurez votre projet de façon à disposer de fichiers distincts pour chaque classe de Widget,
3. Créez une classe **Fruit** disposant des attributs suivants : **name** (String), **color** (Color) et **price** (double, avec deux décimales). Toutes les valeurs sont requises.

4. Dans la classe **MyApp** (Stateless), créez une liste typée, nommée **fruits**, contenant divers items de type **Fruit** que vous initialiserez.
5. Transmettez la liste **fruits** en paramètre du constructeur du widget (stateful) **MyHomePage**.
6. Dans **_MyHomePageState**, créez une variable d'état nommée **_fruits** dont la valeur sera initialisée à partir de l'attribut **fruits** de **MyHomePage**.
7. Dans **_MyHomePageState**, vous afficherez dynamiquement les items de la liste **_fruits** à l'aide d'un widget de type **ListView** contenant autant de widgets **ListTile** que d'items dans la liste **_fruits**.
8. Afin d'améliorer la structure du projet. Créez un widget stateless **FruitWidget**, recevant en paramètre un objet de type **Fruit**. Au sein de ce widget, employez un widget de type **ListTile** chargé d'afficher le nom du fruit et prenant la couleur du fruit en arrière-plan. Employez le widget **FruitWidget** à la place du widget **ListTile** précédemment utilisé dans la **ListView** de **_MyHomePageState**.
9. Dans **_MyHomePageState**, créez une méthode **_onFruitTap**.
10. A l'événement **onTap** du widget **ListTile** contenu dans chaque widget **FruitWidget**, faites en sorte que la méthode **_onFruitTap** de son parent **_MyHomePageState** soit exécutée.

Pour ce faire, passez en paramètre de chaque **FruitWidget** une référence vers la méthode **_onFruitTap** de **_MyHomePageState**.

Depuis **FruitWidget**, exécutez la méthode **_onFruitTap** de **_MyHomePageState** en lui communiquant en paramètre la valeur de l'attribut du **fruit** courant.
11. La valeur de type **Fruit** communiquée depuis **FruitWidget** vers **_MyHomePageState** permettra de constituer un panier, dans une variable d'état nommée **_cart**. La variable **_cart** doit être une liste ne pouvant contenir que des objets de type **Fruit**.
12. Créez une variable d'état nommée **_sum** permettant de stocker le montant total du panier (somme de la valeur **price** de chaque objet de type **fruit** contenu dans **_cart**).
13. Dans l'attribut **title** du widget **AppBar** de **_MyHomePageState**, affichez "Total panier : <N> €". Remplacez dynamiquement <N> par la valeur de **_sum**.
14. A l'événement **onPressed** du widget **FloatingActionButton** de **_MyHomePageState**, ajoutez dynamiquement un nouvel objet à la liste **_fruits** de **_MyHomePageState**.

Affectez une valeur au hasard à chaque attribut de l'objet **Fruit** nouvellement créé (**name**, **price** et **color**). La couleur et le prix attribués au nouvel objet Fruit n'ont pas à être cohérents (ex : citron, bleu, 10.0).

Faites en sorte que le nouvel élément apparaisse en première position de la liste.

