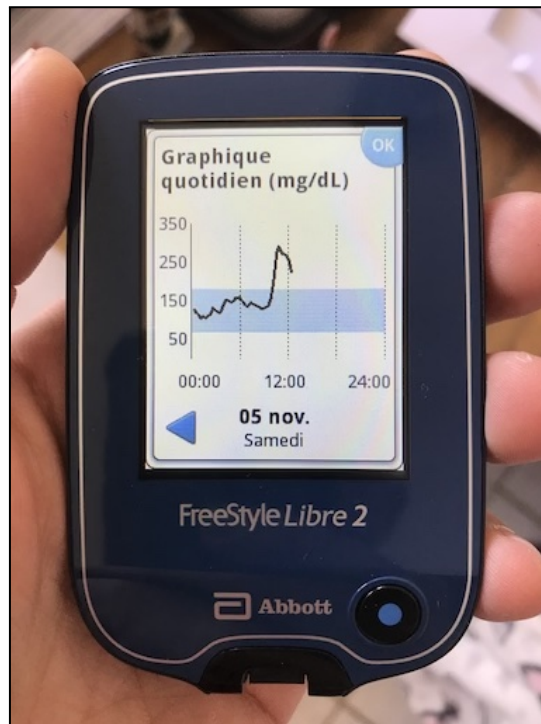


TP Flutter - Portage Flutter de Freestyle

Introduction

Abbott Laboratories est une entreprise pharmaceutique américaine, fondée à Chicago en 1888 par Wallace Calvin Abbott. Cette société commercialise l'appareil FreeStyle Libre permettant un suivi quotidien du niveau de glycémie pour les diabétiques afin d'ajuster leur traitement d'insuline.



Lorsque vous consommez un repas, et en particulier lors de l'ingestion de glucides, votre glycémie s'élève, entraînant normalement une sécrétion d'insuline par votre organisme. Pour une personne non diabétique, la glycémie peut augmenter légèrement, puis s'abaisser à un taux normal, et le glucose est converti en réserves et en énergie. Ce système ne fonctionne pas correctement chez les personnes qui développent un diabète.

Contexte

Afin de faciliter l'exploitation des mesures pour l'utilisateur, un programme PHP a été réalisé pour calculer automatiquement les unités d'insuline à injecter après le repas pour réguler la glycémie. Ce calcul s'effectue de la manière suivante en fonction du moment de la journée:

- Le matin : Nombre d'unités à injecter = $(\text{mesure de l'appareil} - 1,5) / 0,37$
- Le midi : Nombre d'unités à injecter = $(\text{mesure de l'appareil} - 1,5) / 0,75$
- Le soir : Nombre d'unités à injecter = $(\text{mesure de l'appareil} - 1,5) / 0,5$

Le nombre d'unités à injecter se fait à 0,5 près.

Portage Flutter

Préambule

- Créer votre répertoire de TP.
- Créer un projet Flutter vide nommé Freestyle.
- Modifier le fichier main.dart sur la base du code ci-après.

./lib/main.dart

```
import 'package:flutter/material.dart';

void main() {
  runApp(const FreestyleApp());
}

// Point d'entrée de l'application
class FreestyleApp extends StatelessWidget {
  const FreestyleApp({super.key});

  @override
  Widget build(BuildContext context) {
    return const MaterialApp(
      title: 'Freestyle',
      home: GlycemiePage(),
    );
  }
}

// Page principale pour la gestion de la glycémie
class GlycemiePage extends StatefulWidget {
  const GlycemiePage({super.key});

  @override
  _GlycemiePageState createState() => _GlycemiePageState();
}

class _GlycemiePageState extends State<GlycemiePage> {
  String?
    _momentSelectionne; // Moment de la journée sélectionné
  double? _tauxGlycemie; // Taux de glycémie saisi
```

```
String _resultat = ''; // Résultat du calcul à afficher

// Méthode pour calculer la glycémie
void _calculerGlycemie() {
  // Ici, ajoutez la logique de calcul de la glycémie
  if (_momentSelectionne != null && _tauxGlycemie != null) {
    setState(() {
      _resultat =
        'Résultat du calcul pour $_momentSelectionne:
${_tauxGlycemie!.toStringAsFixed(2)}';
    });
  } else {
    setState(() {
      _resultat =
        'Veuillez sélectionner un moment et entrer un taux de glycémie
valide.';
    });
  }
}

@override
Widget build(BuildContext context) {
  return Scaffold(
    appBar: AppBar(
      title: const Text('Gestion de Glycémie'),
    ),
    body: Padding(
      padding: const EdgeInsets.all(16.0),
      child: Column(
        crossAxisAlignment: CrossAxisAlignment.start,
        children: <Widget>[
          // Sélecteur de moment de la journée
          DropdownButtonFormField<String>(
            decoration: const InputDecoration(
              labelText: 'Moment de la journée',
            ),
            value: _momentSelectionne,
            onChanged: (String? newValue) {
              setState(() {
                _momentSelectionne = newValue;
              });
            },
          ),
        ],
      ),
    ),
  );
}
```

```
    });  
  },  
  items: <String>['matin', 'midi', 'soir']  
    .map<DropdownMenuItem<String>>((String value) {  
      return DropdownMenuItem<String>(  
        value: value,  
        child: Text(value),  
      );  
    }).toList(),  
),  
const SizedBox(height: 20),  
// Champ de saisie pour le taux de glycémie  
TextFormField(  
  decoration: const InputDecoration(  
    labelText: 'Mesure du taux de glycémie',  
  ),  
  keyboardType: TextInputType.number,  
  onChanged: (value) {  
    _tauxGlycemie = double.tryParse(value);  
  },  
),  
const SizedBox(height: 20),  
// Bouton pour déclencher le calcul  
ElevatedButton(  
  onPressed: _calculerGlycemie,  
  child: const Text('Calculer...'),  
),  
const SizedBox(height: 20),  
// Affichage du résultat  
Text(_resultat),  
],  
),  
),  
);  
}  
}
```

Tester le projet...



Votre mission

En vous inspirant du script PHP ci-après, finaliser le portage de l'application en Flutter/Dart. Note: Pour ce premier TP d'immersion, le compte rendu se limitera à la fourniture du main.dart finalisé et documenté.

./freestyle.php

```
<?php

// Fonction pour arrondir une valeur
function arrondir($valeur)
{
    // On récupère uniquement la partie après la virgule
    $valeurDec = $valeur - intval($valeur);

    if ($valeur > 0) {

        // Si la valeur à arrondir est positive

        // 0           0.25       0.5       0.75       1
```

```
// *-----]*-----*-----]*-----]

if ($valeurDec < 0.24) {
    $valeurDec = 0;
} else if ($valeurDec < 0.74) {
    $valeurDec = 0.5;
} else {
    $valeurDec = 1;
}

} else {

    // Si la valeur à arrondir est négative

    // -1      -0.75      -0.5      -0.25      0
    // [-----* [-----* [-----* [-----*

    if ($valeur > -0.25) {
        $valeurDec = -0;
    } else if ($valeurDec > -0.74) {
        $valeurDec = -0.5;
    } else {
        $valeurDec = -1;
    }
}

return (int) $valeur + $valeurDec;
}

/* Fonction pour calculer l'injection */
function calcul($moment, $mesure)
{
    switch ($moment) {
        case 1:
            // Matin
            $resultat = ($mesure - 1.5) / 0.37;
            break;

        case 2:
            // Midi
```

```
        $resultat = ($mesure - 1.5) / 0.75;
        break;

    case 3:
        // Soir
        $resultat = ($mesure - 1.5) / 0.5;
        break;
    }
    return arrondir($resultat);
}

// On demande à l'utilisateur le moment de la journée
echo "Quel est le moment de la journée? (1=matin, 2=midi, 3=soir) ";
$moment = fgets(STDIN);
if ($moment < 1 || $moment > 3) {
    echo "Saisie incorrecte pour le moment de la journée." . PHP_EOL;
    exit(-1);
}

// On demande à l'utilisateur la mesure de glycémie (ex: 2.2)
echo "Quel est la mesure de l'appareil? ";
$mesureAppareil = fgets(STDIN);

// On calcule les unités d'insuline à injecter
$resultat = calcul($moment, $mesureAppareil);

// Affichage du résultat
echo "Nombre d'unités d'insuline à injecter:" . $resultat . PHP_EOL;
?>
```

Données de test pour validation:

Moment de la journée	Matin	Soir	Matin	Midi
Mesure	2,2	3,15	3,15	0,5
Résultat	2	3,5	4,5	-1,5