

Documentation du projet : Calculatrice

Réalisé par : MURGIER Florian
CARRE Sébastien
PRZYBYLSKI Flavie

Année scolaire : Promo 62 – 2019/2020

Dans ce document plusieurs sujets vont être abordés :

- Le fonctionnement de l'application
- La programmation réalisée

Le premier point abordé expliquera comment l'application fonctionne, avec ses différents onglets qui sont proposés à l'utilisateur.

Le second point abordé sera légèrement plus technique, et expliquera l'élaboration du programme que ce soit au niveau de l'algorithme, ou bien au niveau du graphisme. Nous en parlerons d'une manière générale sans forcément trop rentrer dans les détails.

✉ Contact :

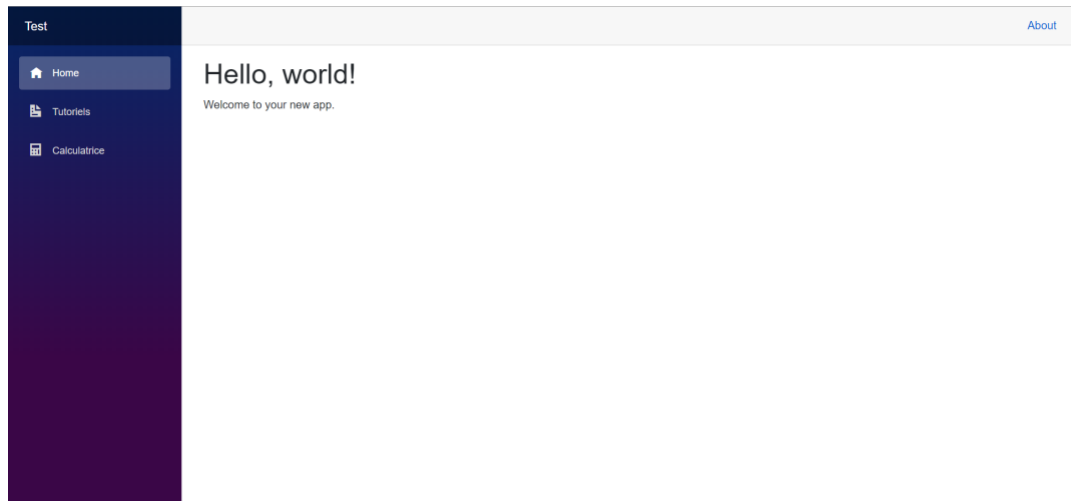
florian.murgier@isen.yncrea.fr

sebastien.carre@isen.yncrea.fr

flavie.przybylski@isen.yncrea.fr

I. Fonctionnement

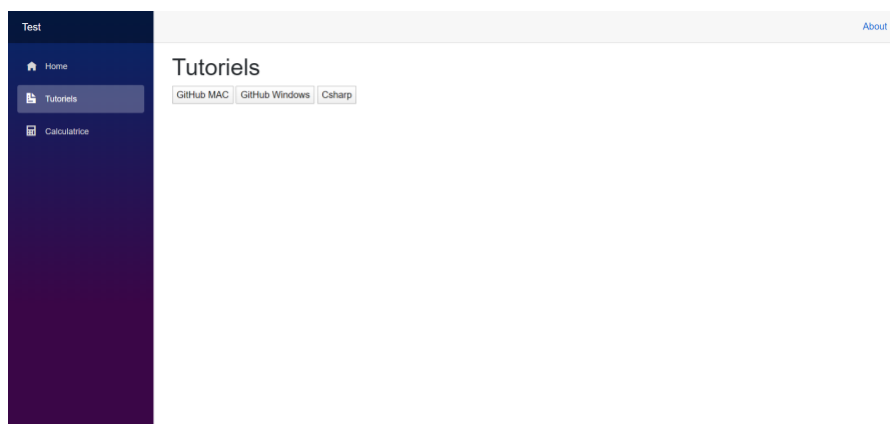
Lors du lancement de l'application, nous obtenons l'interface suivante :



Comme nous pouvons le constater, l'écran de démarrage est constitué d'un accueil ainsi d'un menu sur le côté. Vous avez la possibilité de choisir parmi :

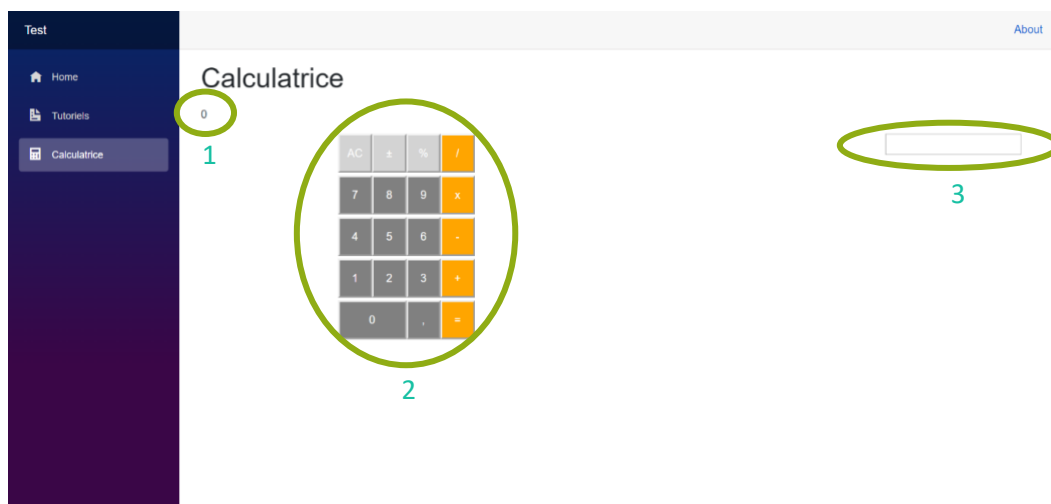
- Home → Correspondant au menu principal
- Tutoriels → Fenêtre regroupant les tutoriels réalisés durant ce projet (GitHub et C#)
- Calculatrice → Fenêtre intégrant la calculatrice développée

Interface regroupant les tutoriels :



- Comme nous pouvons le constater, l'interface est constituée de 3 boutons chacun nous permettant d'atteindre le tutoriel correspondant.

Interface de la calculatrice :



On y retrouve 3 parties distinctes :

- 1- L'écran d'affichage du calcul et de son résultat.
- 2- Pavé numérique de la calculatrice.
- 3- TextBox permettant de saisir au clavier le calcul.

Pour réaliser cette calculatrice, nous nous sommes inspirés essentiellement de la calculatrice de base MAC pour le côté graphique.

Puisque que c'est une interface web que nous avons développée, nous n'avons pas trouvé d'autre moyen, pour pouvoir saisir le calcul par le clavier, que d'utiliser une « TextBox ». C'est le défaut principal de notre projet car ce n'est pas très pratique à utiliser.

II. Programmation

```
<button class="button-egal" @onclick="egal">=</button>
<button class="button-zero" @onclick="zero">0</button>
<button class="button-virgule" @onclick="virgule">,</button>

<div class="btn-group2">
  <button class="button" @onclick="ac">AC</button>
  <button class="button" @onclick="signe">±</button>
  <button class="button" @onclick="pourcentage">%</button>
  <button class="button-division" @onclick="division">/</button>
</div>

<div class="btn-group3">
  <button class="button" @onclick="sept">7</button>
  <button class="button" @onclick="huit">8</button>
  <button class="button" @onclick="neuf">9</button>
  <button class="button-fois" @onclick="fois">x</button>
</div>

<div class="btn-group4">
  <button class="button" @onclick="quatre">4</button>
  <button class="button" @onclick="cinq">5</button>
  <button class="button" @onclick="six">6</button>
  <button class="button-moins" @onclick="moins">-</button>
</div>

<div class="btn-group5">
  <button class="button" @onclick="un">1</button>
  <button class="button" @onclick="deux">2</button>
  <button class="button" @onclick="trois">3</button>
  <button class="button-plus" @onclick="plus">+</button>
</div>

<input type="text" @onkeypress="KeyWasPressed" />
```

Sur l'image au-dessus, nous pouvons voir tous les boutons qui ont été utilisés pour créer notre calculatrice. Ces boutons reprennent les fonctions de base qui permettent d'effectuer des opérations :

- Le bouton égal, qui permet d'afficher le résultat
- Le bouton AC, qui permet de remettre à zéro la calculatrice
- Le bouton signe, qui permet d'inverser le signe actuel (+ ou -)
- Le bouton pourcentage, qui permet de convertir directement un résultat en pourcentage
- Le bouton division, qui permet d'effectuer une division
- Le bouton fois, qui permet d'effectuer une multiplication
- Le bouton moins, qui permet d'effectuer une soustraction
- Le bouton plus, qui permet d'effectuer une addition

On peut voir sur cette partie de programmation que nous avons créé des groupes de boutons. On a créé ces groupes tout simplement pour simplifier la mise en forme de notre calculatrice, dont voici ci-dessous l'idée :

Emplacement du groupe 2
Emplacement du groupe 3
Emplacement du groupe 4
Emplacement du groupe 5
Pas de groupe créé

AC	±	%	/
7	8	9	x
4	5	6	-
1	2	3	+
0	,	=	


Après avoir créé nos groupes, cela nous a permis d'optimiser notre code pour le graphisme de nos boutons. Voici ci-dessous un exemple avec l'emplacement du groupe 2 :

```
.btn-group2 .button {
  display: block;
  width: 50px;
  line-height: 50px;
  text-align: center;
  vertical-align: middle;
  background-color: lightgrey;
  color: white;
  text-decoration: none;
  float: left;
}

.button-division {
  display: block;
  width: 50px;
  line-height: 50px;
  text-align: center;
  vertical-align: middle;
  background-color: orange;
  color: white;
  text-decoration: none;
  float: left;
}
```

Ici les premiers boutons créés sont en gris, avec une certaine taille, et une certaine distance entre chaque bouton. En ce qui concerne le bouton qui effectue ici l'opération de la division, nous avons tout simplement décidé de juste lui changer de couleur, comme nous nous sommes rattachés au graphisme de la calculette de chez Apple.

Pour les autres lignes, ça repose sur le même principe hormis la ligne où nous n'avons pas créé de groupe. Nous avons décidé de calculer l'emplacement des boutons nous-mêmes, car le bouton zéro étant plus grand faisait décaler tous les autres boutons.



En ce qui concerne le code à proprement parlé, comme vu précédemment chaque bouton correspond à une certaine fonction, soit d'écrire un chiffre, effectuer une opération, afficher le résultat, tout remettre à zéro.

Ici chaque bouton à sa propre fonction avec son propre algorithme pour effectuer ce qui lui est demandé, mais derrière le but était de créer un système de mémorisation afin que l'utilisateur puisse continuer son calcul jusqu'au bout.

Nous avons donc mis en place, une variable globale qui va mémoriser tout le long du calcul, la valeur que l'utilisateur désire avoir lorsqu'il écrit mais également après le calcul qu'il aura fait. Celle-ci va donc être mémorisée pour ensuite pouvoir être utilisé dans d'autres opérations par la suite.

En ce qui concerne la saisie par clavier, elle est similaire au principe des boutons. Lorsque l'utilisateur utilise son clavier, on détecte tout simplement les caractères saisis qui vont faire appel à la fonction voulue.

