

Firestore et IoT Analytics

Créer de simples objets pour savoir si vos prototypes valent le coup



Mon constat

Vous souhaitez vous mettre aux objets connectés? Vous pensez avoir un projet du tonnerre?

N'achetez pas de kits d'objets connectés sauf si vous avez de l'argent à perdre. Faites d'abord votre prototype sur votre smartphone. Si celui-ci vous plait vous passerez sur des kits type Arduino, Raspberry Pi...

Pourquoi utiliser un smartphone?



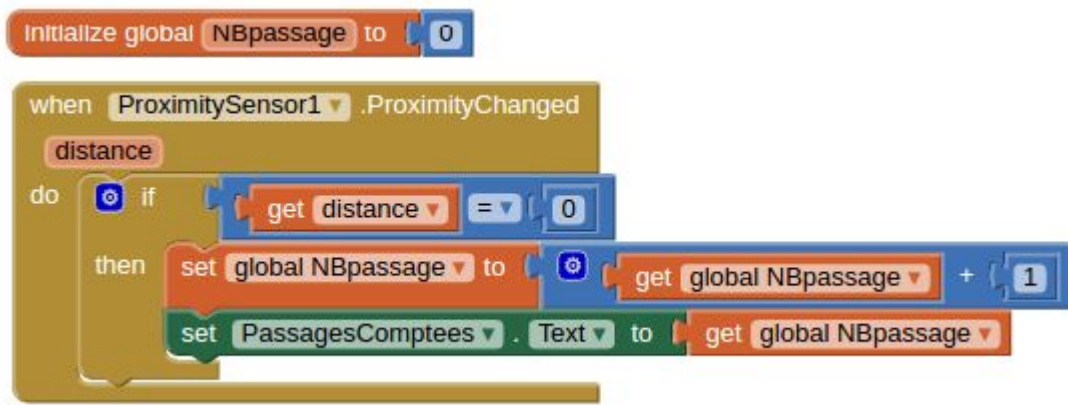
1. Tout le monde en possède quasiment un
2. Celui-ci possède de nombreuses fonctionnalités : bluetooth, GPS, Reconnaissance vocale, composant Wi-fi, vibreur, son, orientation...
3. Coût du développement d'un prototype quasi nul
4. Depuis le 1er janvier 2015 j'ai acheté 4 kit Arduino, 1 carte Raspberry Pi, 1 composant Sigfox, de nombreux autres accessoires, coût de la plaisanterie ~ 600 euros, beaucoup d'heures passées à comprendre le fonctionnement, beaucoup de technique, peu de perspectives pour des marketeurs
5. Résultat rapide : en quelques minutes

Exemple 1 : avec du Arduino

- Coût : à peu près 30€
- Temps passé : 1 jour et demi
- Résultat :
<http://ronan-chardonneau.fr/mesurer-les-entrees-et-sorties-dun-magasin-avec-arduino-avec-des-capteurs-ultrasons/>

Exemple 2 : avec App Inventor 2

- Coût : 0€ (j'avais déjà un smartphone)
- Temps passé : 30 minutes à tout casser



```
Initialize global NBpassage to 0

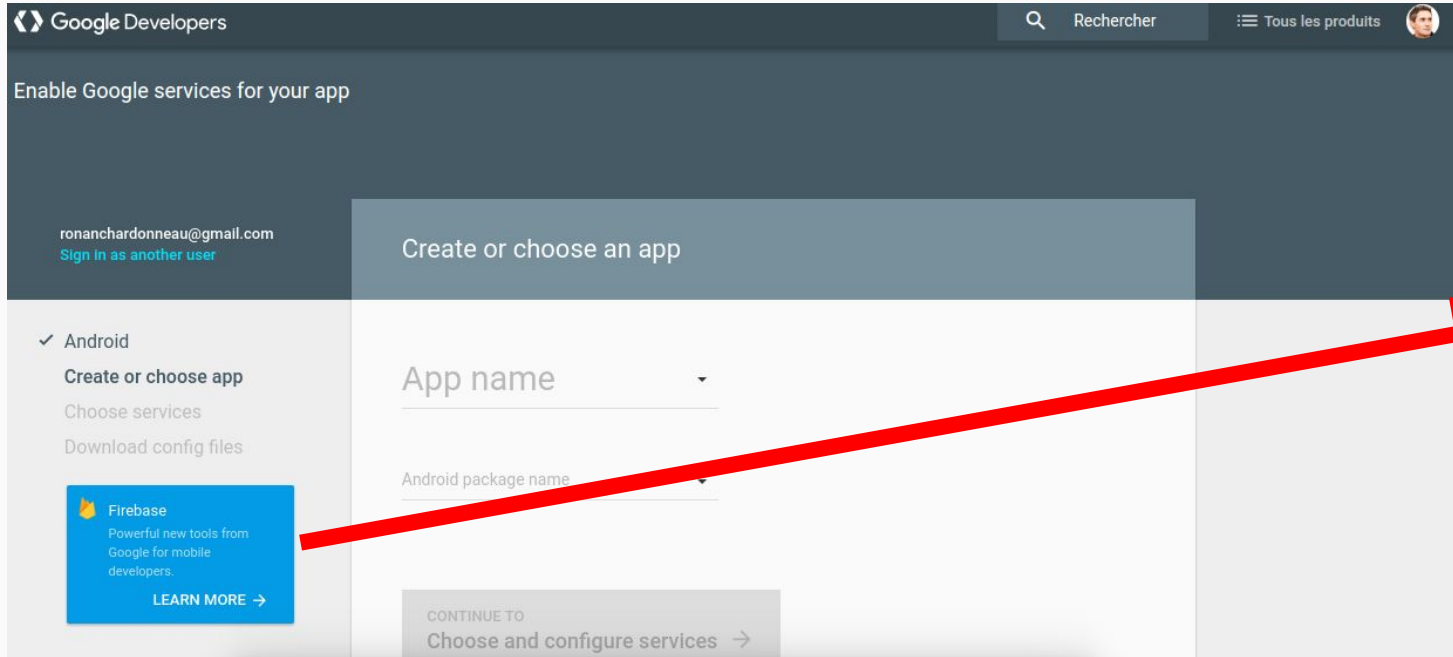
when ProximitySensor1 .ProximityChanged
  distance
do
  if (get distance = 0)
  then
    set global NBpassage to (get global NBpassage + 1)
    set PassagesComptees .Text to (get global NBpassage)
```

A noter qu'ici il me faudrait plutôt deux smartphone pour réaliser le tutoriel présenté plus haut sur Arduino. En revanche l'intégration et le transfert des données est bien plus simple sur AI2

OK désormais on sait qu'une appli mobile permet de faire de l'IOT à bas coût mais comment faire des choses extraordinaires?



Que se passe t il quand vous essayez de tracker votre appli avec Google Analytics?



Et bien on vous recommande de mettre en place Firebase

Firestore

Comprendre la gestion des données en temps réel par l'exemple





Firebase

Définition

Racheté en octobre 2014 par Google.

Firebase est une base de données NoSQL, réputée pour sa flexibilité et moins compliquée que les bases de données SQL traditionnelles.

<https://firebase.google.com/>



Notre application avec Firebase

The screenshot displays the MIT App Inventor 2 Beta interface. The top navigation bar includes 'Projects', 'Connect', 'Build', and 'Help'. The main workspace is titled 'IOTAnalytics' and contains a 'Screen1' component. The 'Blocks' panel on the left lists various categories: Built-in (Control, Logic, Math, Text, Lists, Colors, Variables, Procedures), Screen1 (VerticalArrangement1, PassagesComptees, ProximitySensor1, FirebaseDB1), and Any component.

The 'Viewer' panel shows the following code blocks:

- initialize global NBpassage to 0**
- when ProximitySensor1 .ProximityChanged**
 - do**
 - if** **get distance** **=** **0**
 - then**
 - set global NBpassage to** **get global NBpassage** **+** **1**
 - call FirebaseDB1 .StoreValue**
 - tag** " Passage "
 - valueToStore** **get global NBpassage**
- when FirebaseDB1 .DataChanged**
 - tag** **value**
 - do**
 - call FirebaseDB1 .GetValue**
 - tag** " Passage "
 - valueIfTagNotThere** ""
 - set PassagesComptees .Text** **to** **get value**

Autre exemple un peu plus fun
avec un jeu

Pour le télécharger

<https://play.google.com/store/apps/details?id=edu.mit.appinventor.aicompanion3&hl=fr>

```
when Admin Click
do
  set PasswordMenu Visible to true

when Admin LongClick
do
  set PasswordMenu Visible to false
  if PasswordTextBox1 Text = fidelio
  then
    call FirebaseDatabase1 ClearTag
    tag Score

initialize global cs to 0

when ChronoTime Timer
do
  set ChronoLiveCents Text to get global cs
  set global cs to get global cs + 1

when StopButton Click
do
  if get global cs > 101
  then
    set EndGameText Visible to true
    set EndGameText TextColor to red
    set EndGameText Text to YOU LOSE
  else
    set EndGameText Visible to true
    set EndGameText TextColor to green
    set EndGameText Text to YOUR SCORE
    call FirebaseDatabase1 GetValue
    tag Score
    valueIfTagNotThere 0

  set StartButton Visible to true
  set StopButton Visible to false
  set ChronoTime TimerEnabled to true
  set ChronoTime TimerEnabled to false
  set StartButton Text to RESTART
```

```
when StartButton Click
do
  set EndGameText Visible to false
  set global cs to 0
  set ChronoLiveCents Text to get global cs
  set ChronoTime TimerEnabled to true
  set StartButton Visible to false
  set StopButton Visible to true

when FirebaseDatabase1 DataChanged
tag value
do
  set FirebaseScore Text to get value

when FirebaseDatabase1 GotValue
tag value
do
  if get value < ChronoLiveCents Text
  then
    set FirebaseScore Text to ChronoLiveCents Text
    call FirebaseDatabase1 StoreValue
    tag Score
    valueToStore ChronoLiveCents Text
```

Dans le cadre de ce jeu

- Le meilleur score est affiché sur les écrans des autres joueurs
- On peut imaginer un système encore plus futé avec le nom du joueur qui s'afficherait

Des questions???