

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?



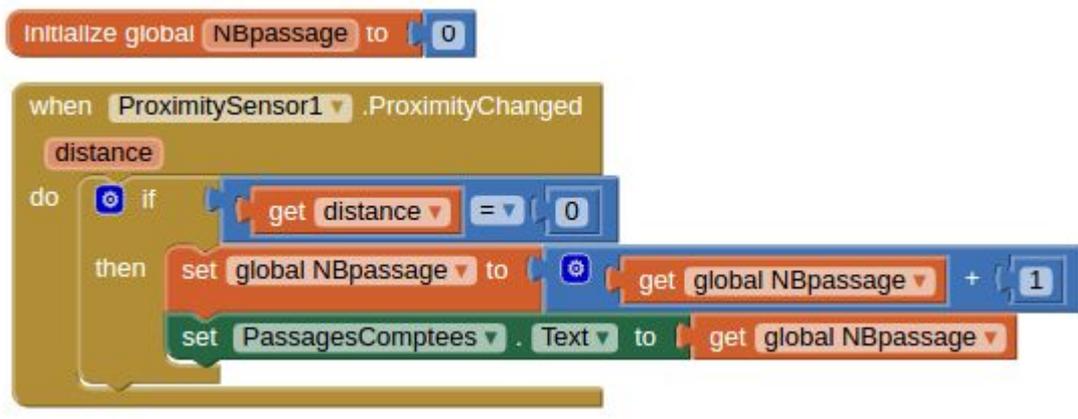
1. Tout le monde en possède quasiment un
2. Celui-ci possède de nombreuses fonctionnalités : bluetooth, GPS, Reconnaissance vocale, composant Wi-fi, vibreur, son, orientation...
3. Coût du développement d'un prototype quasi nul
4. Depuis le 1er janvier 2015 j'ai acheté 4 kit Arduino, 1 carte Raspberry 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

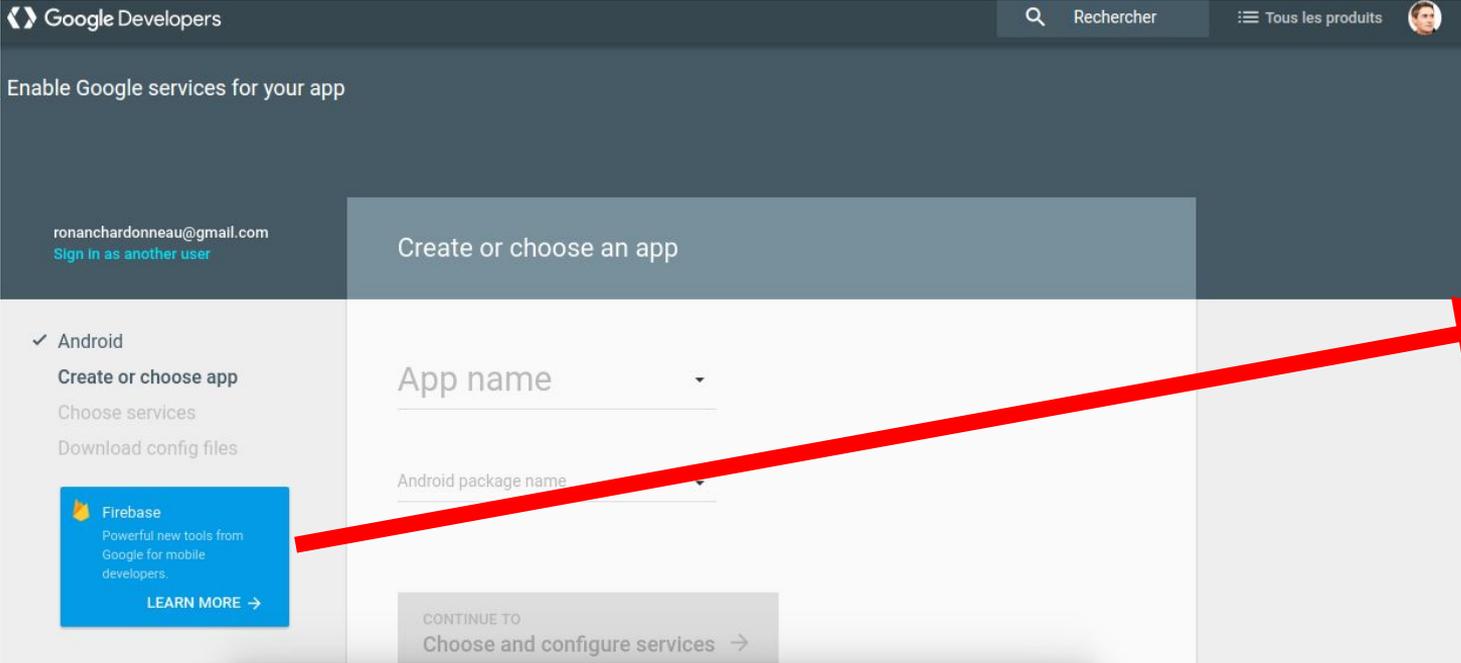


A noter qu'ici il me faudrait plutôt deux smartphone pour réaliser le tutoriel présenté plus haut sur Arduino. En revanche l'intégration et le transfert des données est bien plus simple sur AI2

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?



The screenshot shows the Google Developers console interface for enabling services for an app. The main heading is "Create or choose an app". Below this, there are input fields for "App name" and "Android package name". A "CONTINUE TO Choose and configure services" button is visible at the bottom. On the left sidebar, under the "Android" section, there is a "Firebase" card with the text "Powerful new tools from Google for mobile developers" and a "LEARN MORE" link. A large red arrow originates from the Firebase card and points towards the right side of the image.

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 application is named "IOTAnalytics". The interface is divided into a "Blocks" panel on the left and a "Viewer" panel on the right.

Blocks Panel:

- Built-in
 - Control
 - Logic
 - Math
 - Text
 - Lists
 - Colors
 - Variables
 - Procedures
- Screen1
 - VerticalArrangement1
 - PassagesComptees
 - ProximitySensor1
 - FirestoreDB1
- Any component

Viewer Panel:

The code in the Viewer panel consists of two event-driven blocks:

```
initialize global NBpassage to 0

when ProximitySensor1 .ProximityChanged
  distance
  do
    if
      get distance = 0
    then
      set global NBpassage to
        get global NBpassage + 1
      call FirestoreDB1 .StoreValue
        tag " Passage "
        valueToStore get global NBpassage

when FirestoreDB1 .DataChanged
  tag value
  do
    call FirestoreDB1 .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???