

Orientarsi nei Secoli

Vitali Tommaso - AS 2015/16



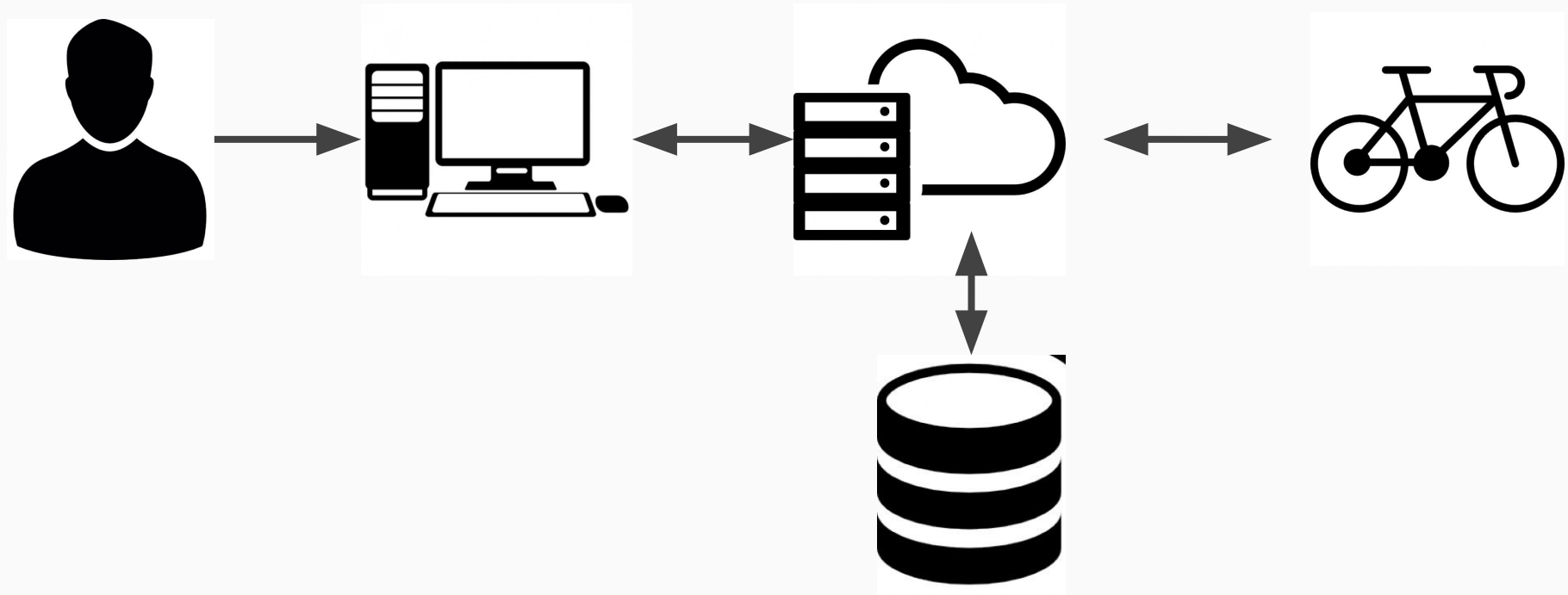
L'idea

Comune il furto delle **bici**, in particolare in città

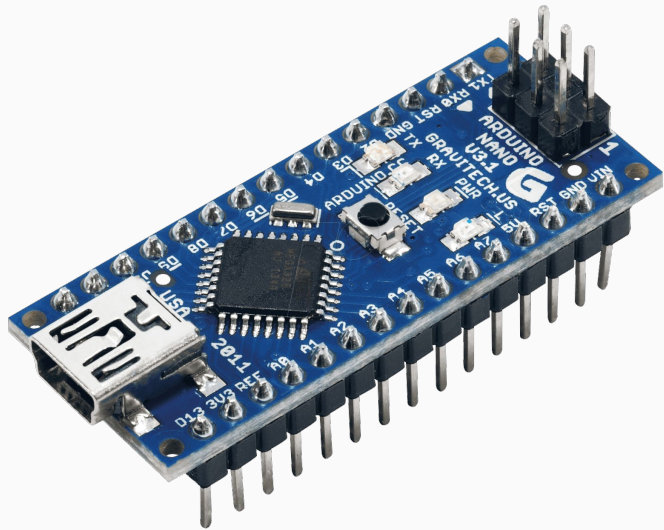


Creazione di un dispositivo “antifurto” → **GPS**

L'idea



La bicicletta



Il GPS

Il **GPS** (Global Positioning System) è un sistema di posizionamento che, attraverso una rete di satelliti artificiali, fornisce ad un ricevitore informazioni sulle sue coordinate ed orario.

La localizzazione avviene tramite la trasmissione di un segnale radio da parte dei satelliti e l'elaborazione dei segnali ricevuti da parte del ricevitore.

GPS vs Galileo

Il sistema GPS è gestito dal governo degli Stati Uniti d'America.

Attualmente l'Europa sta sviluppando un suo sistema di posizionamento civile, chiamato **Galileo**.

La sua entrata in servizio è prevista per la fine del 2019 e conterà 30 satelliti orbitanti.

Il sistema GPS

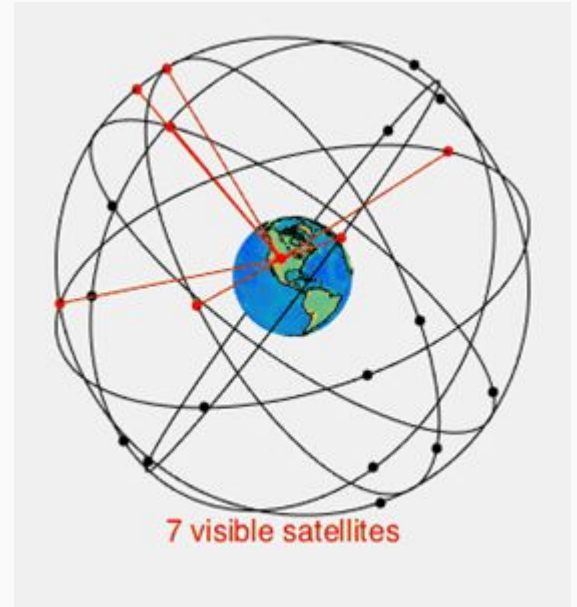
Il sistema di posizionamento GPS si compone di 3 segmenti:

- il **segmento spaziale** (space segment)
- il **segmento di controllo** (control segment)
- il **segmento utente** (user segment)

Il segmento spaziale

Il segmento spaziale è composto dai satelliti in orbita, il cui numero può variare tra i 24 e i 32. Essi ruotano su 6 piani orbitali, spaziatati tra loro di 60° .

In questo modo è sempre possibile vedere da 5 a 8 satelliti da ogni punto della Terra.



Il segmento di controllo

Il segmento di controllo è formato da:

- 1 stazione principale
- 5 stazioni di monitoraggio
- 3 antenne di trasmissione



Il segmento utente



Il segmento utente è composto dai ricevitori GPS.

I ricevitori ricavano dai satelliti informazioni sulla propria posizione e sul tempo.

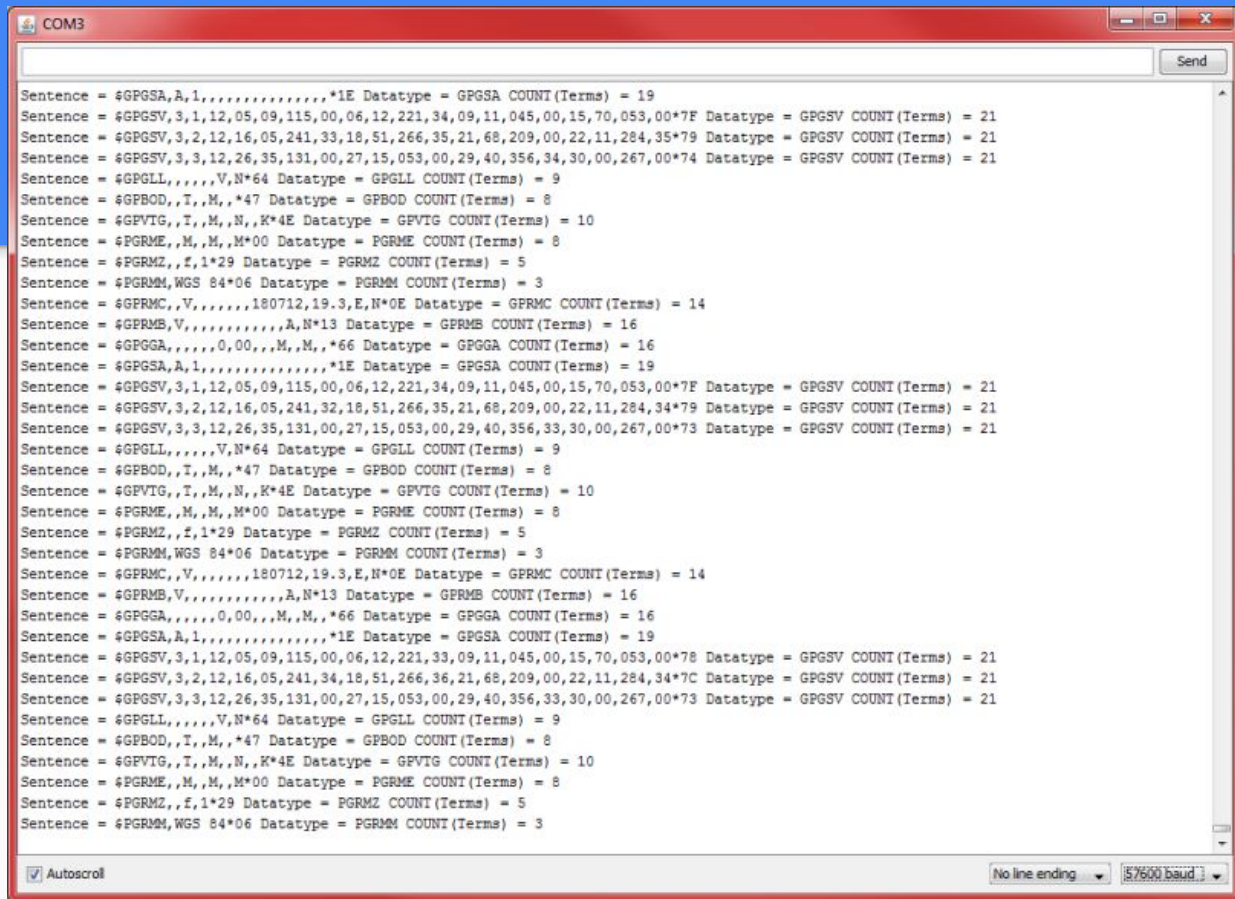
NMEA 0183

Il “**NMEA 0183**” è uno standard di comunicazione dati. Viene utilizzato anche per i ricevitori GPS.

In questo protocollo la fonte (**talker**) può esclusivamente inviare dati alla ricevente (**listener**). I dati inviati prendono il nome di **sentences** ed hanno questo tipo di struttura:

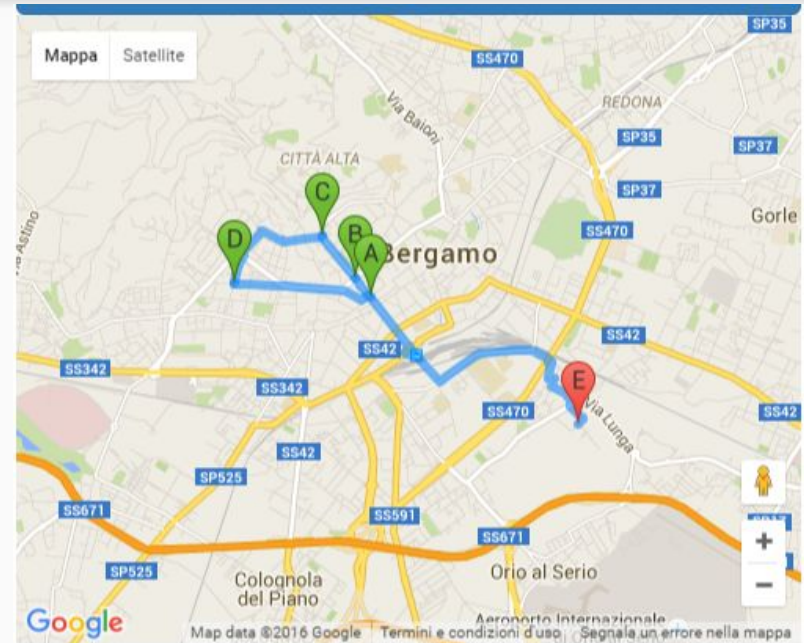
\$PREFISSO,dato1,dato2 ... datoN-1,datoN*CHECKSUM

Nel caso dell'utilizzo di un dispositivo GPS, il prefisso è **GP** seguito dal tipo della frase.



Google Maps API

Con **API** (Application Programming Interface) si indica ogni insieme di procedure disponibili al programmatore, di solito raggruppate a formare un set di strumenti specifici per l'espletamento di un determinato compito all'interno di un certo programma.



Databases

A database is an organised collection of data. It is used when you need to store lots of data. Data is organised into fields and records. The key field contains an item of data that is unique to that record. Each field needs a name, a data type and a format. There are 2 types of databases:

- Relational databases
- Non-relational databases