|  |
| --- |
| [Digitare il nome della società] |
| Dynamic Fanout & Advertising Limit |
| Come vengono calcolati |

|  |
| --- |
| Lorenzo Pagliari  25/05/2015 |

Sommario

[1. Introduzione 3](#_Toc420418053)

[2. Dynamic Fanout 4](#_Toc420418054)

# Introduzione

In questo documento cercherò di illustrare quali sono i principali due parametri usati in questo progetto e in che modo essi vengono calcolati.

L’ambiente a cui si farà riferimento sarà sempre un ambente con un numero di nodi maggiore di zero, con la possibilità di mobilità dei nodi. Infatti i parametri verranno calcolati dinamicamente ad intervalli regolari in modo da adeguarsi al cambiamento dell’ambiente circostante e alle sue variazioni.

I due principali parametri che discuterò sono:

* Dynamic Fanout
* Advertising Limit

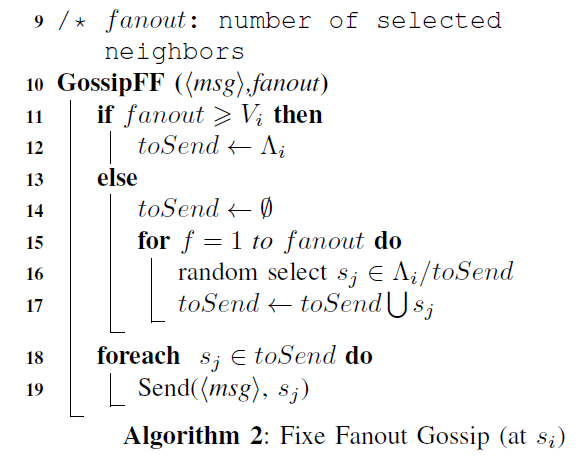
Lo scopo del progetto è di creare un sistema di comunicazione alternativo, su piattaforma mobile, da utilizzare in situazioni di emergenza quando le principali linee di comunicazione non sono disponibili. Quindi il principale obiettivo è rendere possibile e disponibile la comunicazione tenendo conto del consumo energetico del dispositivo mobile che si sta utilizzando, in modo da poter garantire per il maggior tempo possibile la possibilità di ricevere comunicazioni. Dato che il progetto utilizza la tecnologia Bluetooth per diffondere informazioni, l’altro punto chiave che potrebbe influire sul consumo energetico è la quantità di “nodi” presenti in una determinata area e quindi il numero di nodi che ogni nodo è in grado di “sentire”. Un protocollo di broadcasting puro tenderebbe a sovraccaricare ogni nodo di lavoro inutile facendogli sprecare batteria e riducendone così la durata. Da questo è nata l’esigenza di avere dei parametri che possano rappresentare una sorta di limite alla trasmissione, quindi al consumo di energia, in base alle condizioni dell’ambiente circostante ed essere in grado di variare dinamicamente in modo da seguire i cambiamenti dell’ambiente. Inoltre i parametri devono tenere conto anche dell’energia del dispositivo stesso, meno energia esso ha, meno carico di lavoro bisogna dargli in modo da permettergli una maggiore operatività globale.

Quindi i due fattori che servono per regolare i parametri sono:

* Livello della batteria del dispositivo
* Numero di nodi che il dispositivo riesce a percepire nel suo raggio d’azione.

# Dynamic Fanout

L’idea base che sta ci sta sotto è quella dell’algoritmo di Gossip del **Fixed Fanout**, descritto dall’algoritmo seguente (fig.2.1):

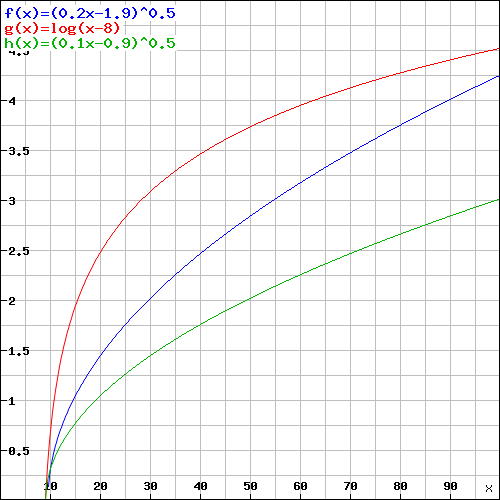


*Figura 2.1: Fixed Fanout Algorithm*

Ho tenuto la stessa idea di Fanout come metodo di diffusione del messaggio, inserendo sistemi di “tuning” automatici in modo da introdurre una dipendenza dal livello della batteria e dal numero di nodi raggiungibili. Ulteriori piccole modifiche sono state fatte per far aderire questo algoritmo al sistema di trasmissione utilizzato.

## Battery Factor

Questo è la parte del Dynamic Fanout che tiene conto del livello di batteria del dispositivo. Si è cercato di studiare quale fosse stato un comportamento corretto al variare della percentuale di carica e quindi si è pensato di adattare il comportamento di funzioni positive monotone crescenti, nel primo quadrante, nell’intervallo 0-100. Di seguito in fig. 2.2, è riportato un grafico con le tre funzioni sono sembrate adatte.



*Figura 2.2: Battery factor graph*

La funzione scelta è stata la seguente:

L’ipotesi è che il dispositivo mobile fornisca al sistema il valore della batteria come un numero intero compreso tra 1 e 100; proprio come si usa vedere nei cellulari, la percentuale di batteria visualizzata a schermo varia tra 1 e 100. La radice viene divisa per 10 per ottenere il corretto valore percentuale compreso tra 0 e 1.