

Stipendieansökan för gymnasiearbete

Åke Amcoff

ake.amcoff@elevmail.stockholm.se

072 298 71 96

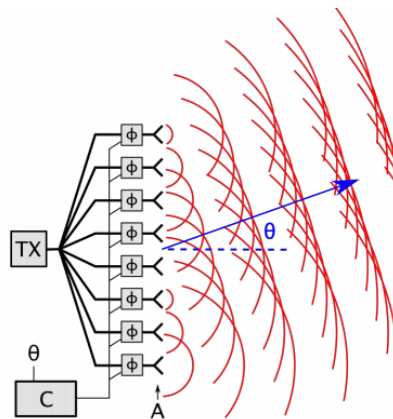
Jarl Åkesson

jarl.akesson@elevmail.stockholm.se

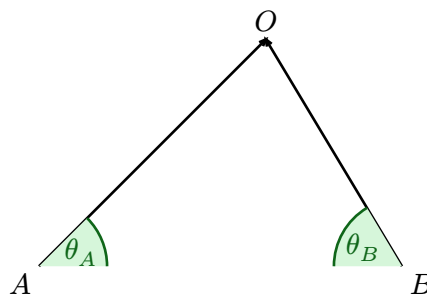
070 470 09 68

Vi går i klass NA21B på Södra Latins gymnasium och vårt gymnasiearbete går ut på att undersöka med vilken precision man kan platsbestämma wifienheter passivt.

Planen är att använda tre miniatyr datorer (modell **Raspberry Pi 4**) utrustade med fasstyrd wifiantenner. Inkommande signaler kommer vara olika mycket fasförskjutna från antenn till antenn beroende på källans riktning, och utifrån fasförskjutningen går det att bestämma vinkeln θ (Figur 1). Vinklarna från två eller tre (ju fler datorer desto mindre felmarginal) datorer kan sedan kombineras för att triangulera källans position (Figur 2).



Figur 1: Fasstyrd antenn. Antennerna, märkta med ϕ , kommer ta emot signalen (röd) vid olika tidpunkter. Fördröjningen (*fasförskjutningen*) från antenn till antenn beror på vinkeln θ .



Figur 2: Triangulering av källan O (vid pilarnas skärningspunkt) med hjälp av vinklarna θ_A och θ_B .

Vi behöver följande utrustning för att kunna genomföra vårt gymnasiearbete:

Modell	Antal	Styckpris (kr)	Summa (kr)
Raspberry Pi 4 (1 GB)	3	499	1 497
Minneskort	3	99	297
Strömadapter	3	99	297
Wifikort	3	ca 500	ca 1 500

Stockholm 29 september 2023

Tack på förhand!