



Programmeringsutmaning under CodeWeek:

Vadå programmering?

Programmering sker genom att ge ett antal instruktioner (kommandon) i en given ordning (sekvens). Detta skapar då ett program eller en så kallad algoritm som ska utföra något.

Utmaningen är att ni ska skapa ett program som ni tillsammans med en robot (digitalt eller analogt) löser vår robotbana på ett fuffigt och kreativt sätt.

Tänk på att det finns oändligt många lösningar!

Så här gör du!

För att lösa vår bana behöver ni en robot (ni kan använda er av en Blue-Bot, kompis, en LEGO-gubbe, ett gosedjur eller dyl).

Roboten ska gå att styra med hjälp av något följande:

- Fram, höger, vänster, bakåt (en kompis, LEGO-gubbe eller dyl)
- Symboler, tex pilar (Blue-Bot, Kubo, Cubetto)
- Blockprogrammering
- Textprogrammering



TIPS

Har ni ingen robot på er skola/förskola/fritidshem så kan man programmera sin kompis i robotleken. Kompisen är då robot och kan bara förflyttas genom att få instruktioner av programmeraren. Klicka er vidare på QR-koden för att se hur man gör på vår youtube-kanal.



Till er hjälp behöver ni en spelplan bestående av ett rutnät med 5x5 rutor. Storleken på rutorna behöver ni anpassa till er robot. När ni vet längden på en förflyttning som er robot gör, anpassar ni rutornas storlek efter det.

Bra att ta reda på innan ni skapar er spelplan:

- Hur långt är en förflyttning för roboten?
- I vilken enhet är förflyttningen. Är den i längd (cm, dm eller m), tid (sekunder) eller i antal steg (människa). Eller har er robot en annan enhet som förflyttningen sker i?
- Hur styr jag roboten? Bekanta er med hur ni styr er robot. Testa att få den att röra sig framåt, svänga till höger och vänster. Hur får jag den att stanna? Finns det ett stoppkommando? Observera er robot när ni testar den så ni lär er hur den rör sig.

Skapa rutnät:

Beroende på robot och hur lång varje förflyttning är så behöver ni anpassa rutnätet efter det. Är det en robot som kan styras med förflyttning i cm så räcker troligtvis ett papper. Men om en förflyttning är längre så kanske ni behöver tejpa på golvet eller måla på ett lakan. Vissa robotar har redan färdiga mattor med rutnät som man kan använda.

Några robotar kan man även köra utomhus och man kan också anpassa hur lång varje förflyttning är. Har ni markstenar på skolgården eller kriter att måla med på asfalten? Ska du programmera en kompis? Kanske har ni rockringar, hopprep eller golvmarkeringar? Ni väljer själva hur ni skapar ert rutnät.

I rutnätet kommer det finnas olika villkor. Ett villkor är som en "regel" som måste följas. Tex kommer du på en röd ruta så måste du börja om från startrutan. Eller om du kommer på rutan med berget så får du gå två steg bakåt och så vidare. Läs mer om villkor i ordlistan i slutet.

CODE WEEK

Utmaningen:

Ni kan välja att göra denna robotutmaning på två sätt:

- Använd er av våra exempel (se bilder) Villkoren är skapade och ni behöver bara kopiera rutnätet.
- Skapa ett eget rutnät med fler/färre villkor. Se nedan.

	A	B	C
1	Gul	Berg	Röd
2		Mål	Grön
3	Start	Grön	Gul

Bild 1

	A	B	C	D	E
1					Röd
2	Grön				
3	Gul		Mål	Berg	Gul
4			Berg		
5	Start		Grön		

Bild 2

Nu är det dags att programmera roboten genom er robotbana. Lycka till!

Här är villkoren för robotbanan:



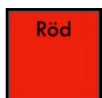
En startruta – Startrutan ska vara i ett hörn.



En målruta – Hit ska roboten programmeras.



Två gula rutor – Checkpoints - Gul 1 och Gul 2. Dessa två rutor är de enda två som roboten måste passera över minst 1 gång innan den kommer till målrutan.



En röd ruta – Roboten flyttas direkt tillbaka till startrutan.



En grön ruta – Den som programmerade roboten ska göra en dans om man hamnar på grön. Eller så programmerar man roboten till en dans.



Två rutor ska vara berg (rita ett berg eller sätt ut en mugg eller likande på rutan). Berget kan man bara ta sig runt inte över.

Ordlista:

Kommandon: En instruktion till roboten som berättar vad den ska göra.

Sekvens: Flera kommandon (instruktioner) i följd.

Algoritm: En sekvens som utför en uppgift.

Villkor: Inom programmering finns en regel. Tex om du kommer på röd ska du flytta dig tillbaka till start. Dessa heter på engelska *If/else/then*.