

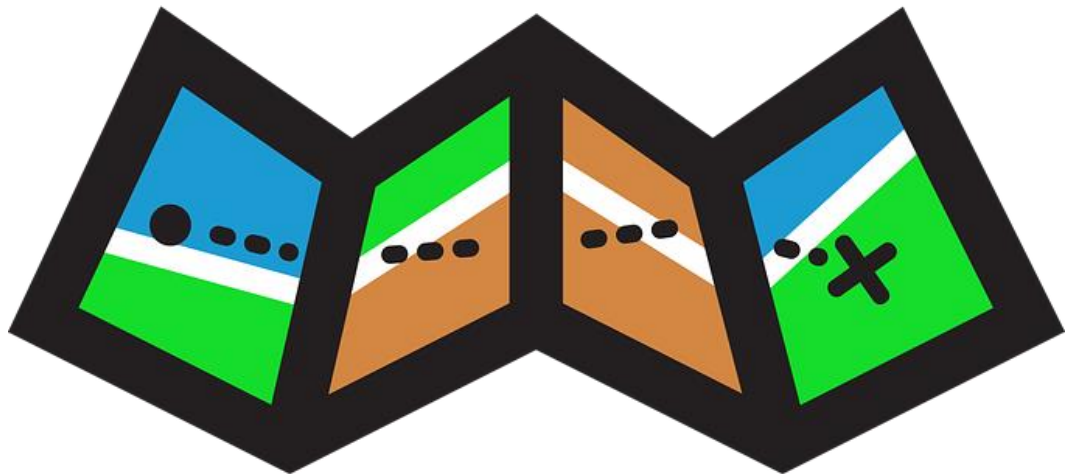


Algoritm: Beskriv vägen

Be barnen i din grupp ge steg-för-steg instruktioner från klassrummet till exempelvis toaletten.

Hur många av dem fick processen helt rätt utan att missa några instruktioner?

Denna uppgift gör det möjligt för oss att förstå det viktiga med att inte missa steg, eftersom det kan leda till ett annat resultat. Detsamma skulle hända om vi missade ett kommando medan vi programmerade en dator eller en robot.





Algoritm: Klä på sig

Välj ett tillfälle när du ska gå ut med barnen på gården och ni behöver ta på er en del kläder. Försök nu att skapa en algoritm för påklädningen tillsammans.

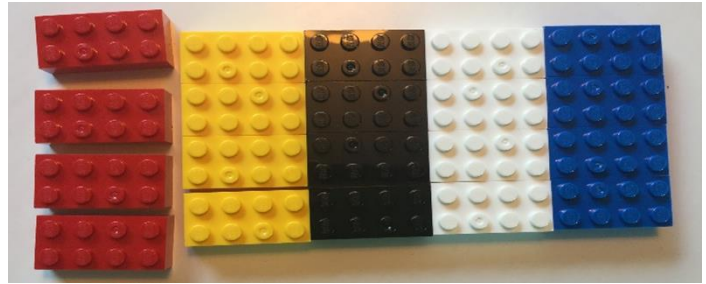
1. Börja med att lägga ut kläder på golvet i en hög
2. Vad finns det för olika typer av kläder? Hur tar du på dig dessa?
3. Börja nu formulera algoritmen för att ta på sig dessa, kom ihåg att göra algoritmen så effektiv som möjligt.
4. Kom också ihåg att en algoritm skall kunna förstås av den som får den förklarad för sig
5. Finns det fler algoritmer för att klä på sig samma kläder? Hur ser dessa ut och vad är fördelen med dessa jämfört med den första?
6. Förändras algoritmen beroende på vilken typ av kläder som skall tas på? Vinterkläder/sommarkläder/badkläder/tomtedräkt?





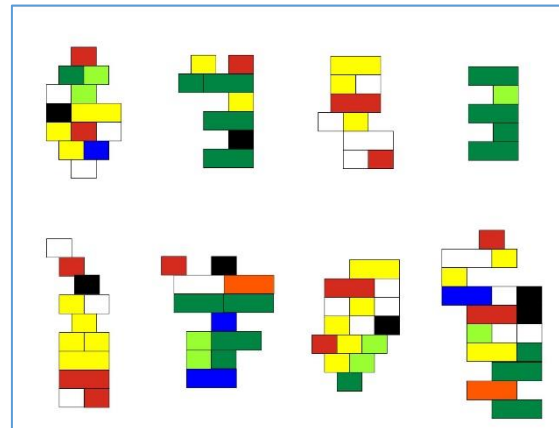
LEGO®- programmering

Du behöver de här bitarna



Lärprocess med klossar

- ✓ Kopiera figurerna på bilderna och bygg samma figur (elev) För bilder – se fickan bakom här i pärmen
- ✓ Följa någons instruktioner och bygg figuren på bilden (pedagog-barn)
- ✓ Ge instruktioner till någon annan så att hen kan bygga samma figur som på bilden (barn-barn)
- ✓ skapa egna figurer som någon annans skall kopiera (elev-elev)
- ✓ Skapa egna figurer och ge instruktioner hur någon annan skall bygga den (elev-elev)

































Pedagogisk matris för processen

Eleven kan...			
	Bra	OK	Jättebra
	Kopiera figur från bild och bygga korrekt kopia	Följa muntliga instruktioner och bygga korrekt kopia	Skapa egen figur och ge instruktioner så att någon annan kan bygga figuren
Följa instruktioner	Bygga 2D figurer som växer på längden "trasmatta" med olika ränder	Bygga 2D modell där vissa klossar är svängda 90 grader	Bygga 3D modeller, på höjd, längd och bredd
Ge instruktioner	Så att någon annan kan bygga en 2D modell "trasmattan"	Så att någon annan kan bygga 2D modell där vissa klossar är svängda 90 grader	Så att någon annan kan bygga 3D modeller, på höjd, längd och bredd



Mönster

Rita vad som fattas enligt mönstret, eller klipp ut och klistra formerna längst ner på sidan för att fylla ut mönstret.

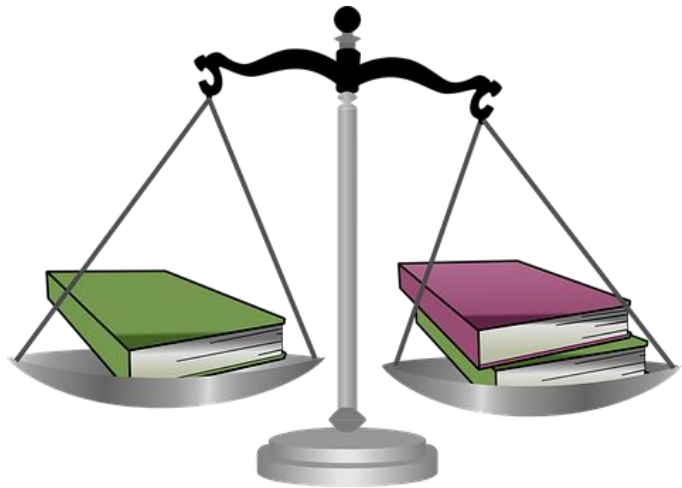


Sortera: Lättast och tyngst

Målet med den här övningen är att testa och förstå sortering utifrån en sorteringsmodell som kallas urvalsor- tering. Arbeta parvis eller i mindre grupper

Du behöver:

- Sand eller vatten,
- 8 identiska behållare (filmbur- kar eller något liknande)
- en våg
- papper/penna för att dokumentera.



Så här fungerar urvalsor- tering.

Hitta först den lättaste behållaren i uppsättningen och lägga den åt sidan. Hitta sedan den lättaste av de behållarna som är kvar och ta bort den. Upprepa detta tills alla behållarna har tagits bort.

Övningens gång

1. Fyll varje behållare med en olika mängd sand eller vatten. Förslut dem så att innehållet inte syns
2. Blanda dem så att du inte längre vet ordningen på behållarna, och med det även hur mycket varje behållare rymmer.
3. Försök nu att hitta den lättaste vikten. Vad är det enklaste sättet att göra detta? Endast två vikter kan jämföras samtidigt.
4. Välj tre vikter på måfå och sortera dem i ordning från den lättaste till den tyngsta med hjälp av att uppskatta när du håller dem i dina båda händer. Vad är det minsta antalet jämförelser du måste göra? Varför?
5. Sortera nu alla objekt i ordning från lättast till tyngst, skriv ned hur många jämförelser du gör. När du är klar, kontrollera din ordning genom att väga varje behållare på vågen och do- kumentera det.



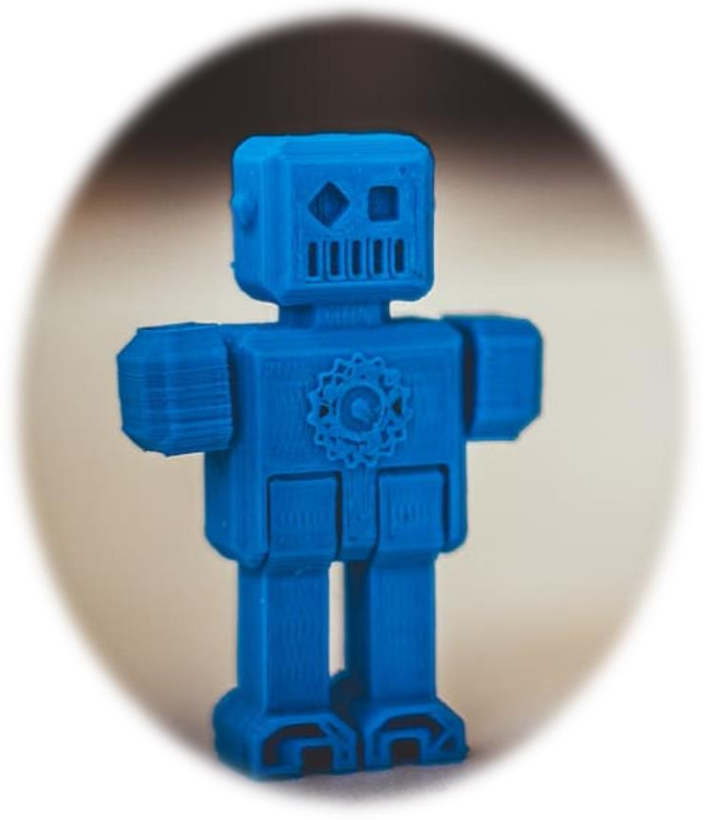
Fel och felsökning

Börja med en robot som kan fyra kommandon:

- ✓ "Stå" – Ställ dig upp
- ✓ "Sitt" – sätt dig ner
- ✓ "Gå" – ta ett steg framåt
- ✓ "Vänd" – vänd dig 90 grader åt höger.

Vi lägger till två kommandon som är villkorskommandon:

- "Vägg?" – rör roboten vid väggen (med foten)?
- "Stol?" – rör roboten stolen (med benen)?



Uppgift

1. Skriv en uppsättning instruktioner för att få roboten att flytta sig från stolen till väggen och tillbaka. Försäkra dig om att instruktionerna fungerar oavsett hur långt det är mellan stolen och väggen.
2. Testa och felsök instruktionerna
3. Flytta stolen till ett annat avstånd till väggen. Testa och felsök dina instruktioner. Försäkra dig att det fungerar oavsett avstånd.
4. Denna uppgift kräver hela gruppen. Gör uppgiften så snabbt som möjligt. Alla i gruppen måste vara med och det måste vara tryggt. En gruppmedlem kommer vara tidtagare.
 - a. Välj ledare.
 - b. Pröva på uppgiften nedan och klockar den
 - c. Diskutera hur ni kan förändra för att förbättra tiden.
 - d. Pröva uppgiften igen med förändringar och klocka den igen.
 - e. Finns det något annat som går att göra för att förbättra tiden?
 - f. Pröva uppgiften igen.
 - g. När ni är färdiga, fundera på hur ni förbättrade processen. Vilket tror ni gjorde mest för att förbättra den?

Uppgiftsbeskrivning

En boll måste gå från ledaren till varje person i gruppen, den ena efter den andra. Varje person måste röra vid bollen, en efter den andre tills den har kommit tillbaka till ledaren. Din grupp klockar tiden mellan det att ledaren ger bollen till första mottagaren till den har kommit tillbaka till ledaren.