

## Sorteren

Naam \_\_\_\_\_

### Waar gaat het over

Acht pinguïns staan op een rij. Ze hebben allemaal een ander gewicht. Ze staan **niet** op volgorde.

### Doel

Vind de beste manier om de pinguïns op gewicht te sorteren. Van licht naar zwaar.

### Wat moet je doen

1. Druk op de groen vlag.
2. Welke pinguïn is de lichtste? Wat is de makkelijkste manier om die te vinden?

- 
3. Probeer eerst de eerste **drie** pinguïns op volgorde te zetten.
    - a. Zet ze op volgorde van licht naar zwaar.
    - b. Hoe heb je het gedaan?
    - c. Hoeveel keer moet je minimaal wegen? Waarom?

- 
4. Druk op de groene vlag.
  5. Zet nu alle pinguïns op volgorde van licht naar zwaar.
  6. Als je klaar bent, kijk dan of je het goed hebt gedaan.
    - a. Ga de rij van links naar rechts af en weeg telkens twee burens.
    - b. De linker buur moet steeds de lichtste zijn.

### Selectie sorteren

Één methode die programmeurs gebruiken om te sorteren is “selectie sorteren”. Zo werkt selectie sorteren:

1. Zoek de lichtste pinguïn en zet die helemaal links.
2. Zoek dan de lichtste van de overgebleven pinguïns en zet die er naast.
3. Herhaal tot alle pinguïns zijn gesorteerd.

Klik op de groen vlag om de het spel opnieuw te spelen. Gebruik nu zelf selectie sorteren om de pinguïns te sorteren.

Hoeveel keer heb je gewogen? \_\_\_\_\_

Reken uit hoeveel weggingen je nodig hebt voor 10 pinguïns. Voor 20.\*

---

## Sneller sorteren

### Waar gaat het over

Selectie sorteren is makkelijk, maar wel een beetje vermoeiend. Er zijn betere manieren om te sorteren. Heb je zelf al ideeën?

### Doel

De pinguïns sorteren met minder wegingen.

### Wat moet je doen

Één manier om sneller te sorteren heet “snel sorteren”. Dat werkt zo:

1. Druk op de groene vlag
2. Kies een willekeurige pinguïn, maakt niet uit welke en zet die op de weegschaal. We noemen hem Pingu.
3. Weeg alle andere pinguïns met Pingu. Pinguïns zwaarder dan Pingu bewaren we rechts. Pinguïns lichter dan Pingu bewaren we links.
4. Als we alle pinguïns hebben vergeleken met Pingu weten we waar hij moet. Weet jij waar dat is?
5. Nu gaan we de pinguïns **lichter** dan Pingu op de zelfde manier sorteren (het kan zijn dat er alleen zwaardere pinguïns zijn, in dat geval gaan we met hun verder). We kiezen een van die lichtere pinguïns en noemen hem Ijspegeltje.
6. Nu gaan we verder vanaf stap 3 met Ijspegeltje in plaats van Pingu.
7. Zo gaan we steeds verder tot dat we alle pinguïns op volgorde hebben.

### Heb je nog tijd over?

Probeer eens een andere sorteermethode. Er zijn er verschillende die je in wikipedia op kan zoeken. Bijvoorbeeld: insertion sort, bubblesort of mergesort.