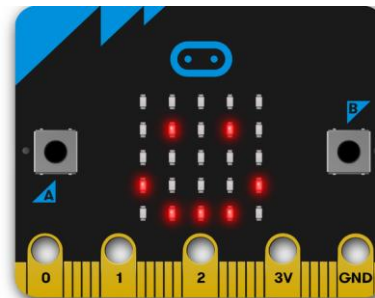


Erasmus+
Project No.: 2021-1-EL01-KA220-SCH-000023967

Call 2021 Round 1 KA2
KA220-SCH - Cooperation partnerships in school education
STEM Education for Primary Schools
STEM for Youngsters



Ingineri automatiști



Aud adesea cuvintele „diagrame”, „date”, „proces”, „analiza”... ce sunt toate acestea și unde sunt folosite?



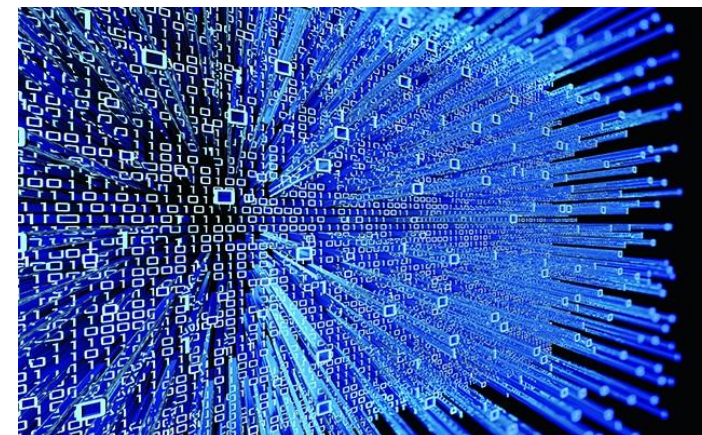
După cum am spus în lecțiile anterioare, în Știință facem măsurători pentru a face legături și a trage concluzii.



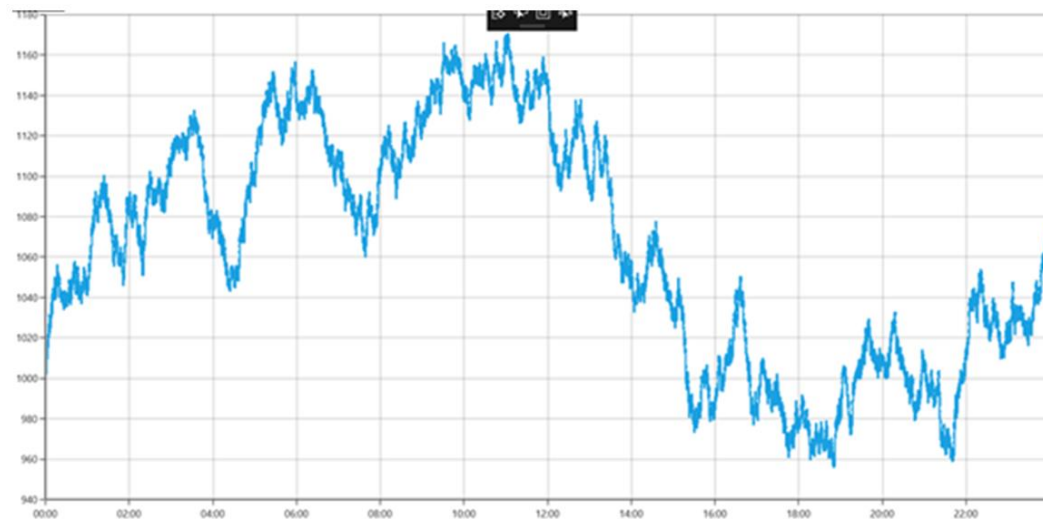
Ai dreptate! Datele sunt ceea ce obținem din măsurători!



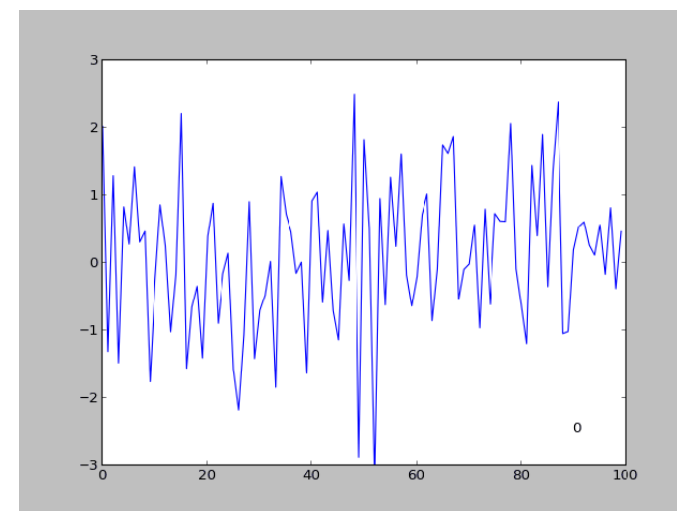
De la un dispozitiv cu microcontroler, precum micro:bit, obținem date tot timpul, care sunt trimise la un sistem.



Pentru a trage concluzii directe, creăm o diagramă.

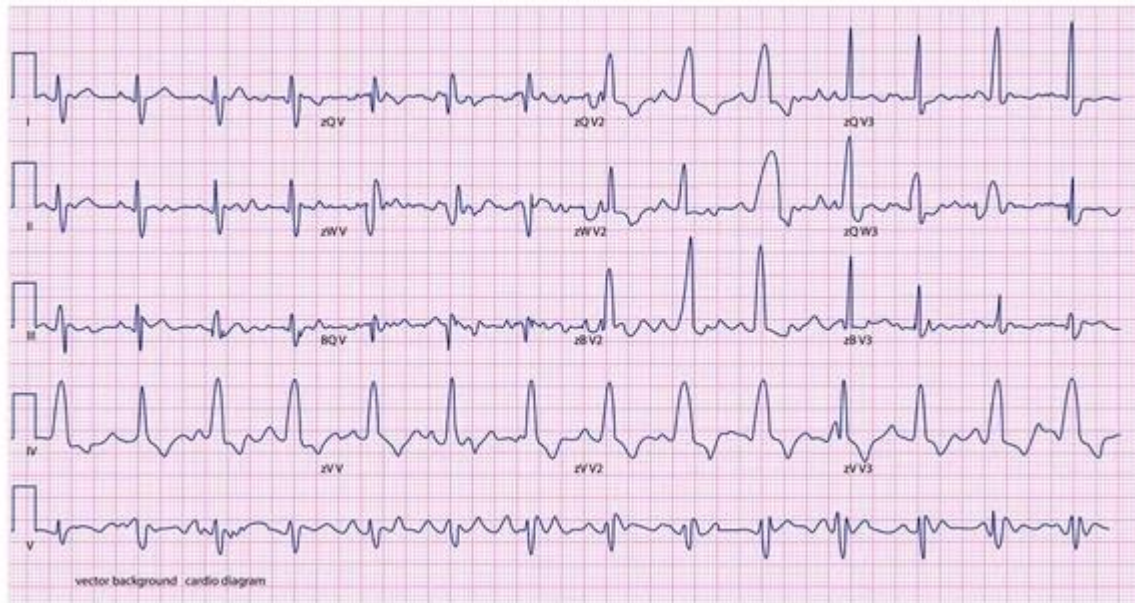


O imagine valorează cât o mie de cuvinte!





Acesta nu este ceva nou.
Sunteți cu toții familiarizați cu
electrocardiografe, care măsoară
activitatea electrică a mușchilor care
fac ca inima să bată.



Cu micro:bit și alte dispozitive similare,
puteți măsura mărimi fizice
și afișa rezultatele pe computer în același timp.

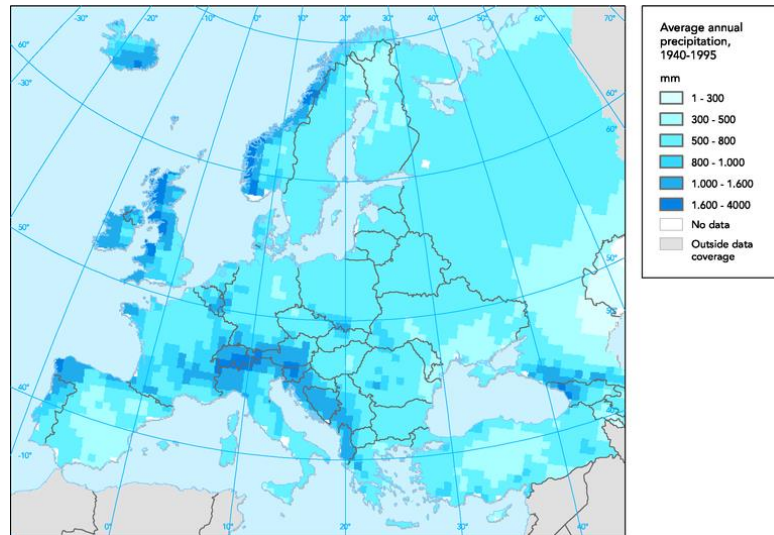


Dar să revenim la date...

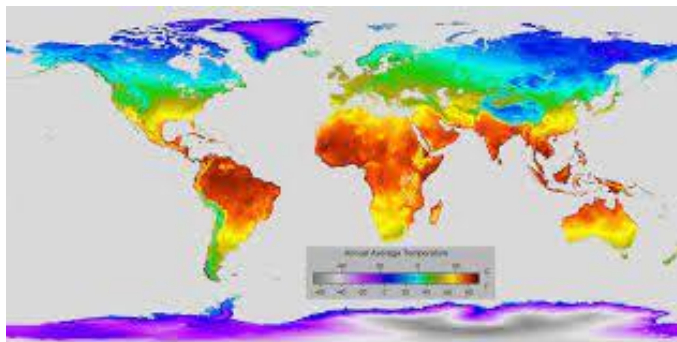
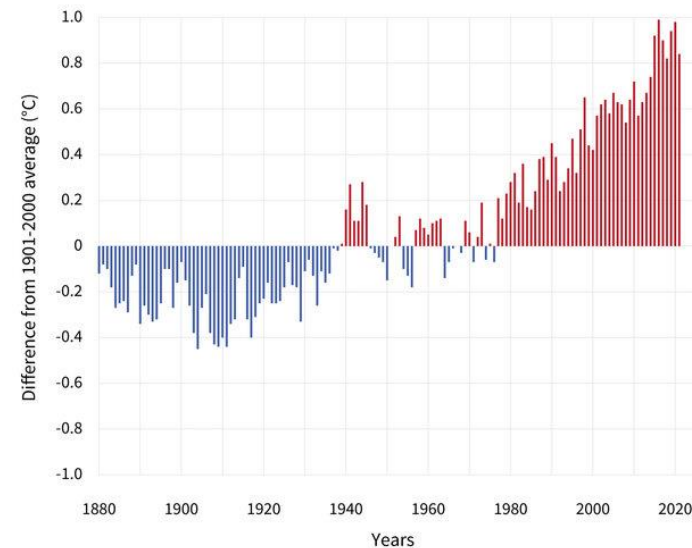
Uneori nu putem trage concluzii doar din date colectate, deci, trebuie să le procesăm și să le analizăm.



Este uzual și foarte simplu să calculăm media.



GLOBAL AVERAGE SURFACE TEMPERATURE



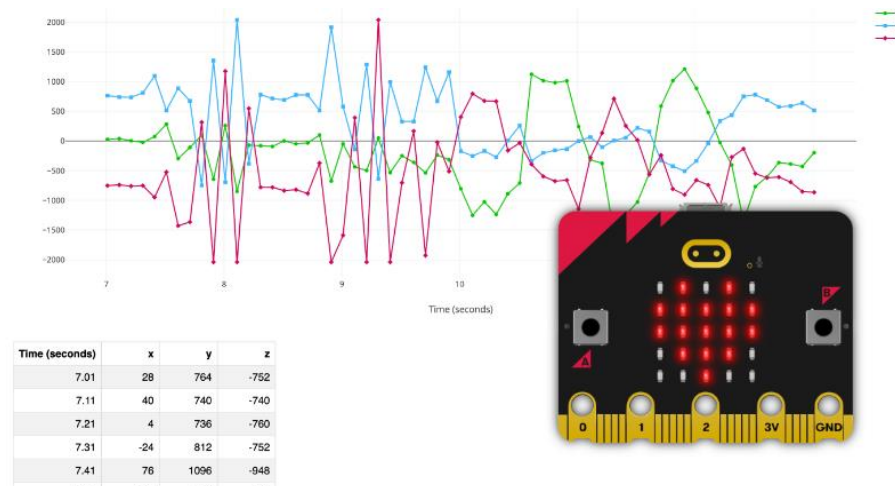
Știi cum se calculeaza media?



Average CO₂ emissions (g/km)
under NEDC (Volume weighted)

Market	2019	2018	Δ 19 vs 18	% of regs under NEDC
Netherlands	100.1	106.0	-5.9	99%
France	111.1	112.0	-0.9	97%
Ireland	113.7	113.1	+0.6	98%
Greece	116.0	111.4	+4.6	99%
Croatia	118.3	114.7	+3.6	99%
Italy	118.4	115.3	+3.0	98%
Sweden	118.4	122.0	-3.6	97%
Spain	120.6	118.6	+2.0	100%
Belgium	121.0	119.3	+1.7	100%
Slovenia	122.6	120.0	+2.6	98%
Romania	124.0	121.3	+2.7	100%
Austria	124.8	123.4	+1.4	98%
Czech Rep.	126.9	125.6	+1.3	97%
UK	127.4	125.1	+2.3	97%
Hungary	128.7	125.9	+2.7	95%
Slovakia	129.7	127.1	+2.7	88%
Germany	129.9	129.1	+0.8	98%
Poland	131.4	128.3	+3.1	81%
EU-18	122.2	121.0	+1.1	97%
Portugal	83.2	105.4	-22.2	12%
Finland	115.6	118.4	-2.8	17%
Denmark	107.8	111.0	-3.2	30%
EU-21	122.0	120.6	+1.4	94%
Norway	60.3	72.4	-12.0	97%
Switzerland	137.7	137.3	+0.4	98%
Europe-23	121.8	120.5	+1.3	94%

În exercițiile care urmează, observați sensibilitatea aparatului când se schimbă condițiile, chiar și pentru foarte puțin timp...



Din acest motiv, trebuie să fim atenți la datele pe care le luăm și să nu folosim valorile extreme. Deci, este important să facem mai multe măsurători.

Rezultatele trebuie să respecte și să se potrivească cu legile științifice.

Parcurgeți foaia de lucru
și faceți aplicațiile împreună!

