

Consortiu:

Coordonator:



Parteneri:



Obiective educaționale

- training profesori și elevi;
- materiale educaționale comprehensive;
- rețea seismometre educaționale;
- curriculum școlar

Obiective științifice

- baze de date cu înregistrări seismice de la aparatura instalată în școli, ce urmează a fi integrată în arhiva seismică națională și internațională;
- introducerea în școli a utilizării unor instrumente avansate de lucru și metode experimentale.

Obiective sociale

- facilitarea interacției dintre elevi, profesori și cercetători.
- crește conștientizarea necesității geostiințelor ca discipline pre-universitare, creând potențialul promovării acestora ca opțiune pentru o viitoare carieră.

Rețeaua Seismică Educațională din România (ROEDUSEIS-NET)

Proiect finanțat în cadrul Programului Parteneriate de:

UEFISCDI - Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării

Localizarea cutremurelor - metoda triangulației

Undele elastice generate în focar în timpul producerii unui cutremur sunt de două tipuri: **unde P** și **unde S**. Datorită vitezelor de propagare diferite pentru undele P și undele S, acestea vor apărea pe **seismogramă** (înregistrarea unui cutremur obținută cu un aparat special denumit seismograf) la timpi diferiți. Undele P au viteza cea mai mare de propagare și vor fi înregistrate primele pe seismogramă, în timp ce undele S, cu viteza de propagare mai mică decât viteza undei P, vor apărea mai târziu, după undele P. O stație seismică situată în apropierea epicentrului cutremurului va înregistra undele P și S într-o succesiune foarte rapidă de timp. Pe măsură ce distanța față de epicentru crește și diferența de timp dintre sosirea undei P și sosirea undei S crește.

Un cutremur poate fi localizat pornind de la diferențele de timp dintre sosirea undei P și a undei S prin **metoda triangulației**. Acest nume provine de la faptul că avem nevoie de (cel puțin) trei stații seismice, care formează un triunghi imaginar.

Având la dispoziție înregistrarea seismogramei unei singure stații seismice, putem măsura diferența timpilor de propagare (S-P). Înmulțind diferența timpilor de propagare (exprimată în secunde) cu o viteză medie de propagare a undelor seismice de ~8 km/s (în cazul unui cutremur local), se determină distanța dintre stație și epicentrul evenimentului (distanța epicentrală exprimată în km). Prin desenarea unui cerc pe o hartă în jurul stației, cu raza egală cu distanța epicentrală, vom găsi toate locațiile posibile pentru eveniment. Repetând același procedeu pentru o nouă stație, vom reduce posibilele localizări ale evenimentului la numai două puncte. Adăugând o nouă stație și repetând procedeu descris mai sus, al treilea cerc va intersecta unul dintre cele două puncte determinate anterior, stabilind astfel epicentrul evenimentului.

Imaginile alăturate ilustrează aplicarea metodei triangulației pentru un cutremur produs pe teritoriul României, în zona seismică Vrancea (zona cu activitatea seismică cea mai importantă din România). În prima etapă, au fost identificate sosirile undelor P și S pentru fiecare dintre cele trei stații seismice (BIR, CVDA și GZR) și apoi au fost calculate distanțele epicentrale ($R_{BIR} = 136,5 \text{ km}$, $R_{CVDA} = 174,9 \text{ km}$ și $R_{GZR} = 260,7 \text{ km}$). În a doua etapă, au fost trasate cercurile cu razele egale cu distanțele epicentrale calculate, punctul de intersecție al acestor cercuri reprezentând epicentrul cutremurului.

