

Operativni sistemi 2 – I popravni kolokvijum – parametarski posao
Institut za matematiku i informatiku, PMF Kragujevac
22. januar. 2016. godine

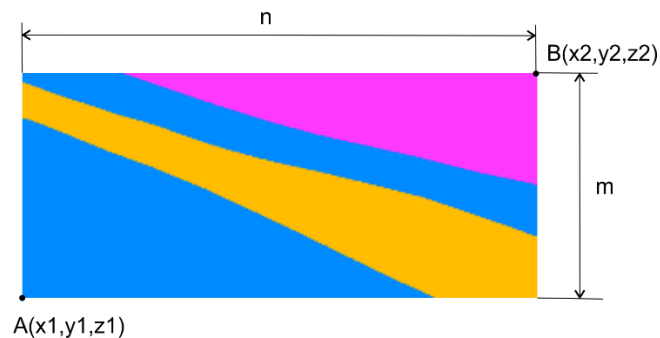
Za potrebe proračuna sigurnosti brane potrebno je odrediti vrstu zemljišta u zadatim tačkama ispod nje. Tačke za koje je potrebno odrediti vrstu zemljišta su date u fajlu *koordinate.txt* kao:

id₁, x₁, y₁, z₁

id₂, x₂, y₂, z₂

...

Kako tip zemljišta u datim tačkama nije moguće pojedinačno izmeriti, koriste se geološke slike (Slika 1) koje su nastale kao rezultat snimanja na određenim profilima brane gde svaka boja predstavlja jedan tip zemljišta. Na osnovu ovih slika se za svaku zadatu tačku određuje njen tip zemljišta.



Slika 1-Geološka slika

Za svaku sliku su date koordinate njenog donjeg levog (A) i gornjeg desnog ugla (B) kao i njena rezolucija. Radi pojednostavljenja, slike su pretočene u tekstualne fajlove u vidu matrice sa dimenzijama njene rezolucije, a svaki piksel je predstavljen odgovarajućim ID-em boje (1-plava, 2-žuta, 3-ljubičasta) kao:

m

n

1 1 1 1 1 1 1 1 3 3 3 3 3 3 3 3 ... 3

1 1 1 1 1 1 1 1 3 3 3 3 3 3 3 3 ... 3

...

2 2 2 2 1 1 1 1 1 1 1 3 3 3 3 ... 3

...

1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2 2 2 ... 2

Spisak svih slika je dat u fajlu *geoloskeSlike.txt*, gde je prvo naveden naziv fajla koji opisuje sliku, a zatim koordinate njenog donjeg levog i gornjeg desnog ugla. Izgled fajla je dat u nastavku:

nazivFajla1.txt, x11, y11, z11, x12, y12, z12

nazivFajla2.txt, x21, y21, z21, x22, y22, z22

...

Problem određivanja tipa zemljišta u svakoj tački fajla *koordinate.txt* se sada svodi na određivanje ID-a njene najbliže boje.

Problem rešiti u vidu parametarskog posla koji će se izvršavati paralelno na N računara i za to je potrebno kreirati:

- Bash skripta za pokretanje parametarskog posla. Rešenje mora sadržati fajl **pokreni.sh** koji pokreće parametarski posao, prihvata parameter N koji predstavlja broj računara koji rešavaju problem i kreira fajl **rešenje.txt** u kome se za svaku tačku nalazi ID njene najbliže boje kao:

id_tacke1, id_boje1

id_tacke2, id_boje2

...

- Odgovarajuće PBS komandne fajlove za pokretanje parametarskih poslova.
- Programske kodove za obradu fajlova i kreiranje rešenja.

Primer

Na slici Slika 2 postoje 3 geološke slike i 4 tačke za koje treba odrediti ID najbliže boje. U ovom slučaju rešenje bi bilo:

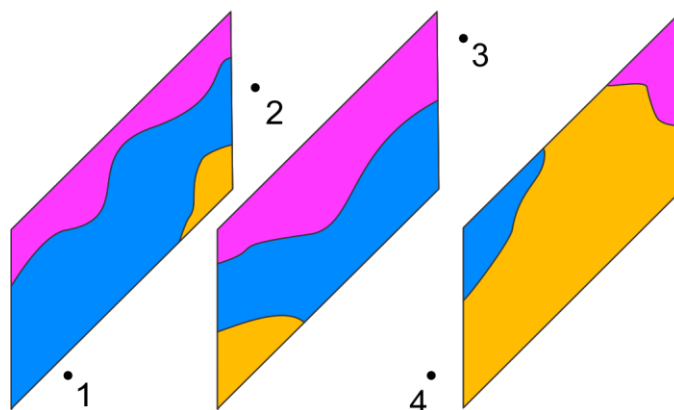
Id_tacke, ID_boje

1, 1 (plava)

2, 1 (plava)

3, 3 (ljubičasta)

4, 2 (žuta)



Slika 2- Primer sa tri geološke slike i 4 tačke