Primena MapReduce algoritma za klasifikaciju slika boja

# Opis problema

# Cilj ovog projekta je implementacija sistema za klasifikaciju slika boja primenom MapReduce algoritma. Klasifikacija slika boja podrazumeva razvrstavanje slika prema bojama koje sadrže. Na primer, slike mogu biti klasifikovane kao "Crvena", "Plava", "Zelena" itd., u zavisnosti od dominantnih boja na slici. Kao ulaz u algoritam ce biti odredjeni broj slika koje se kasnije koracima algoritma trebaju razvrstati na klase. Broj klasa I slika u klasama odredjuje sam algoritam svojim izvrsavanjem i te klase vraca kao povratnu vrednost.

# Skup podataka

Skup podataka sastoji se od slika u boji koje će se koristiti. Svaka slika u skupu podataka imaće označenu klasu koja predstavlja dominantnu boju na slici. Ove slike će biti ulaz u MapReduce algoritam.

Slike će biti generisane od strane aplikacije, ali će korisnik imati uvid u slike koje su se generisale pre samog pokretanja algoritma.

# Algoritmi

MapReduce za ekstrakciju boja:

* Map korak: Svaka slika će se podeliti na piksele, a zatim će se za svaki piksel emitovati par ključ-vrednost gde je ključ boja piksela, a vrednost je 1.
* Reduce korak: Za svaku boju, sabiraćemo vrednosti koje su joj pridružene, čime dobijamo ukupan broj piksela svake boje.

Na taj nacin ce se za svaku sliku odrediti kojoj klasi pripada.

# Tehnologije

Programski jezik koji ce se koristiti jeste C#. Razlog biranja ovog programskog jezika jeste taj sto omogucava pisanje u WindowsForms biblioteci, koja je odlican izbor pri kreiranju ovakvog tipa aplikacija gde je potreban desktop jednostavan korisnicki interfejs. Integrisano razvojno okruzenje koje ce se koristiti je Visual Studio.

# Cilj

Cilj projekta je razviti aplikaciju koja koristi MapReduce algoritam za klasifikaciju slika boja. Implementacijom ovog sistema, očekuje se efikasna klasifikacija slika prema dominantnim bojama, pružajući korisnicima intuitivan način za analizu i organizaciju velikog broja slika na osnovu boja koje sadrže.