**Projektovanje i analiza algoritama**

**Zadatak 1 – izveštaj**

**Mitić Aleksandar - 19253**

Zadatak: ispitivanje brzine traženja podstringa pomoću Knut-Moris-Prat algoritma kao i ispitivanje brzine traženja pogrešno napisanih reči pomoću Levenstain algoritma.

**KMP Algoritam - Analiza**

Rezultati su poprilično očekivani gde se vreme izvršavanja povećava samim povećanjem dužine obrazca koji pretražujemo (pattern) kao i povećanjem dužine fajlova. Algoritam se prekida pri prvom prolasku paterna, samim tim izbor paterna utiče na performanse.

Vremenska složenost KMP algoritma je O(m\*n), gde su m i n dužine paterna i samog fajla koji pretražujemo, respektivno.

Ovde primećujemo da prilikom pretrage paterna dužine od 50 karaktera u fajlu od 100,000 karaktera dolazi do smanjenja vremena izvršavanja. Tu se vidi uticaj odabranog paterna koji se ranije javlja u fajlu sa 100,000 karaktera što nije slučaj sa ostalim paternima dužine 5,10 i 20 karaktera.

**Levenstain Algoritam – Analiza**

Ovde dolazimo do naizgled neočekivanog rezultata gde složenost opada sa porastom dužine paterna, ali to je opravdano samom raspodelom dužine reči unutar fajla kao i samim preduslovom zadatka da prikazujemo samo reči koje se razlikuju od 0 do maksimalno 20% od dužine reči za koju proveravamo pogrešno napisane.

Dužina reči u hex fajlovima je striktno od 3-9 ( Po implementiranoj funkciji )