V najinem projektem delu sva Welzlov algoritem aplicirala na različnih množicah točk. Naj bo, za množico točk A, r(A) radij najmanjšega kroga, ki vsebuje A. Naj bo C konveksno območje v ravnini in Pn vzorec n-tih nakjučnih točk iz C. Zanimalo naju je :

1.Kako hitro r(Pn) konvergira k r(A)

2. V kolikšni meri je hitrost zgornje konvergence odvisna od oblike območja C

3. Katera oblika območja C ima najpočasnejšo konvergenco

Za začetni eksperiment sva si izbrala za različne oblike izbrala Pravokotnik, Kvadrat, Trikotnik, Krog in elipso. (vključiva noter število točk itd.. -> sepravi pokomentirava psevdo kodo eksperimenta še preden prikaževa graf) . Spodaj je prikazan graf konvergence za posamezno obliko.

»insert graf«

Isti eksperiment sva ponovila pri različnih velikostih likov, like sva definirala s pomočjo r-a in nato r spreminjala (5,50,100,1000,..). Opazila sva, da sama velikost nima vpliva na rezultate, odstopanja so prisotna zaradi premalega števila poskusov.

Največje odstopanje je bilo v vseh poskusih opaziti pri krogu. Ker je elipsa imela veliko hitrejšo konvergenco, sva dodatno analizo naredila pri različnih parametrih za elipso v primerjavi s krogom. Elipso sva naredila zelo ploščato, »običajno« in še zelo podobno krogu. Rezultati so prikazani v spodnjem grafu.

»insert graf«

Bolj kot je elipsa ploščata hitrejša je konvergenca, bolj kot je podobna krogu počasnejša je konvergenca, takšne rezultate sva pričakovala zaradi rezultatov prvega eksperimenta.

Naknadno naju je zanimalo, če bi podobne rezultate dobila tudi z manipuliranjem pravokotnika v primerjavi s kvadratom. Ker se pravokotnik in kvadrat v prvem eksperimentu nista močno razlikovala, v naknadni analizi nisva pričakovala velikih odstopanj. Konvergence so prikazane v spodnjem grafu.

»insert graf«

Močno odstopanje dobimo le pri zelo podolgovatem pravokotniku, kar se ujema z rezultati različnih elips.

CONCLUSION -> Krog najslabši

* Bolj kot je v neki smeri raztegnjena, hitrejša bo konvergenca (hitreje pridemo, do nekih točk, ki zelo dobro definirajo lik -> algoritem teče hitreje)