

Tomasz Zachwieja

Wykonano:

- Generowanie losowych punktów
- Wizualizację punktów
- Klasyfikację punktów w odniesieniu do zadanego odcinka przy użyciu wyznacznika
 - bibliotecznego / napisanego ręcznie
 - 3×3 / 2×2
- Analiza zmian podziału w zależności od dokładności i sposobu wyliczania wyznacznika

Wnioski ogólne

- Ustalanie epsilon musi być uzależnione od skali danych - ich maksymalnej i minimalnej wartości.
 - Im mniejszy epsilon, tym dokładniejsze wyniki i większy rozrzut od teoretycznego wyniku.
 - Dla epsilonów porównywalnie dużych do zakresu danych obserwacje tracą sens.
- A)** Dla $\epsilon = 1$ i $\epsilon = 0,1$ wyniki różnią się nieznacznie od wszystkich mniejszych epsilonów, dla których sytuacja nie ulega zmianie. Dla epsilon 1E2 zachodzi znacząca zmiana, ale wówczas epsilon jest rzędu 5% rozpiętości wartości zbioru - a więc traci sens. Różne metody obliczania wyznacznika nie generują żadnych różnic.
- B)** Dla tego zbioru punktów metoda sprawdzania macierzą 2×2 inaczej przyporządkowuje jeden punkt (większa dokładność funkcji ręcznie wprowadzonej). Wyniki nie zmieniają się dla zakresu dokładności epsilon od 1E2 do 1E7
- C)** Dla punktów leżących na okręgu ani zmiana dokładności (od 1 do 1E-7), ani różne metody obliczania wyznacznika nie zmieniają klasyfikacji punktów. Dla większych epsilonów następuje zmiana, ale wówczas porównywalność epsilon z wielkością zbioru danych zmniejsza sensowność pomiaru.
- D)** Dla punktów należących do linii różnice w metodach obliczania wyznacznika pojawiają się na poziomie 1E-12, najsurowszy jest biblioteczny wyznacznik 2×2 . Dla epsilon większego od 1E-11 wszystkie metody przyporządkowują punkty prostej, a od 1E-18 wyznaczniki biblioteczne nie znajdują w obrębie prostej żadnych punktów, kiedy własne tak - w tym przypadku dokładność biblioteczna jest większa.