Joel Kojma Zadanie 2 – rozwiązanie

Zastosowałem algorytm Grahama do znajdowania otoczki wypukłej.

Od dołu przeciwnie do wskazówek zegara, będziemy znajdować punkty i sprawdzać czy każdy kolejny punkt jest położony na lewo względem poprzednich

1. Wystarczy znaleźć punkt startowy, ja wybrałem najniżej położony punkt, a jeśli istnieje więcej takich to wybieram ten o najmniejszym x i wrzucam go jako pierwszy element tablicy punktów. (Funkcja findMin)
2. Następnie sortuje punkty od tych które względem punktu startowego są położone pod najmniejszym kątem do osi OX do tych pod największym kątem (funkcja sortByCosinus) Bo cosinus jest różnowartościowy w przedziale [0, 180).
3. Potem wystarczy tak posortowane punkty dodawać po kolei do tablicy findEdges która przechowuje indexy punktów z otoczki, oraz sprawdzać czy ten punkt jest położony na lewo (funkcja direction dzialajaca na podstawie iloczynu wektorowego) względem dwóch poprzednich. Jeśli nie to oznacza, że przedostatni punkt w tablicy nie należy do otoczki i go wyrzucamy. (Funkcja findEdges).
4. Potem wyświetlam punkty o indexach zapisanych w tablicy edges