

Algorithm Engineering

Übung 7

Aufgabe 1

Verwenden Sie die `orientation`-Funktion zur Implementierung des *Gift Wrapping* Algorithmus zur Berechnung der konvexen Hülle einer Punktmenge. Schreiben Sie hierzu eine C++ Funktion `list<point> CONVEX_HULL(const list<point>& L)`, die eine Liste L von Punkten als Eingabe nimmt und die konvexe Hülle von L (ebenfalls als Liste von Punkten) zurückgibt.

Aufgabe 2

Verwenden Sie die `orientation`-Funktion, um zu testen, ob ein Punkt `q` innerhalb eines konvexen Polygons `P` liegt, das durch die Folge seiner Eckpunkte gegeben ist. Schreiben Sie hierzu eine C++ Funktion

```
bool INSIDE(const list<point>& P, point q)
```

Wie könnte man den Test beschleunigen, wenn die Folge der Ecken als `array<point>` gegeben ist.