

Въпросник по Изчислителна геометрия

2014 г.

Б. Банчев

1. Смятане с вектори. Приложения за намиране на прави, точки и др.
2. Основни алгоритми: ориентация, намиране на лица, изпъкналост, „уши“ на многоъгълник, пресечни точки и др.
3. Определяне на принадлежност на точка към многоъгълна област – прост, изпъкнал и монотонен случаи. Четно-нечетен и ориентационен признаци за принадлежност
4. Структура за представяне на равнинни геометрични графи и основни задачи, решавани чрез нея. Интервално дърво: приложение за пресмятане на мярката на обединението на множество от правоъгълници
5. Изпъкнала обвивка на множество от точки в равнината: оценка на сложността. Алгоритми на Джарвис, Грѐм и Андриус. Изпъкнала обвивка на прост многоъгълник
6. Изпъкнала обвивка на множество от точки в равнината: алгоритми на „бързата обвивка“, на рекурсивното подразделяне и на Къркпатрик и Зайдел
7. Изпъкнала обвивка на множество от точки в пространството
8. Метод на шублера. Намиране на двойка най-отдалечени точки в многоъгълник и на най-малък правоъгълник, покриващ множество от точки
9. Намиране на най-малък кръг, покриващ множество от точки
10. Пресичания между многоъгълници: два изпъкнали многоъгълника, прост и изпъкнал, два прости
11. Намиране на пресичанията в множество от отсечки
12. Най-къс път в многоъгълник: алгоритъм на фунията
13. Триангулиране на прост и монотонен многоъгълници. Задача за картинната галерия: оценка за броя на „пазачите“
14. Разбиване на многоъгълник на монотонни части
15. Разбиване на регулярен граф на монотонни части. Приложение на резултата – локализиране на точка в подразделяне на равнината
16. Триангулация на Делоне: свойства и построяване
17. Диаграма на Вороной: свойства и построяване