

Въпросник по Изчислителна геометрия

2022 г.

Б. Банчев

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