

ПРИКАЗ ИЗБОРНОГ ПРЕДМЕТА:

Компјутерска геометрија

Професори: др Милица Стојановић,
др Милица Вучковић

Циљеви предмета:

- **Савремени начин приказивања геометријских објеката.**
- **Решавање геометријских проблема помоћу компјутера.**
- **Постоји велика могућност примене компјутерске геометрије у дизајнирању, у осталим областима математике, у физици, хемији, молекуларној биологији ...**

Литература:

- **Edelsbrunner, H., *Algorithms in Combinatorial Geometry*, Springer-Verlag, Heidelberg, 1987.**
- **Драган Ацкета, Снежана Матић-Кекић, *Геометрија за информатичаре*, Природно-математички факултет у Новом Саду, Нови Сад, 2000.**

Предавања-садржај:

- П-01: Аранжмани хиперравни. Бројање пљосни и инциденција. Бројање тачака.
- П-02: Зоне у аранжманима. Конструкција аранжмана.
- П-03: Налажење највећег конвексног подскупа.
- П-04: Проблем визуелизације ивица у графу (проблем налажења најкраћег пута)
- П-05: Воронојев дијаграм. Дисекција скупа тачака.
- П-06: Конструкција конвексног затворења.
- П-07: Примена Воронојевог дијаграма у равни: "Post Office" проблем.
- П-08: Налажење најближих суседа.
- П-09: Облик скупа тачака.
- П-10: Примена Воронојевог дијаграма у вишедимензионим просторима.
- П-11: Полигон. Триангулација у равни применом Воронојевог дијаграма.
- П-12: Примери познатих алгоритама за триангулацију у равни.
- П-13: Полиедар. Триангулација у простору. Када је могућа триангулација? Примери триангулације неких класа полиедара.
- П-14: Алгоритми за триангулацију полиедара.

Вежбе-садржај:

- **Примена алгоритама рађених на предавањима и стварање нових. Писање нових програма за поједине алгоритме.**

Начин извођења наставе и полагања

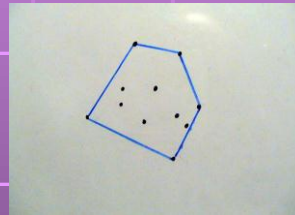
- Начин извођења наставе: Кроз менторски рад, а био би одржан и мањи број предавања.
- Начин полагања: Кроз израду семинарског рада.

Приказ неких тема

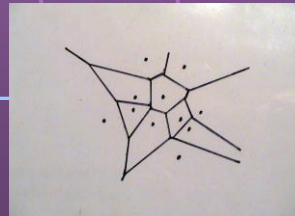
- За задати скуп тачака у равни (или простору):



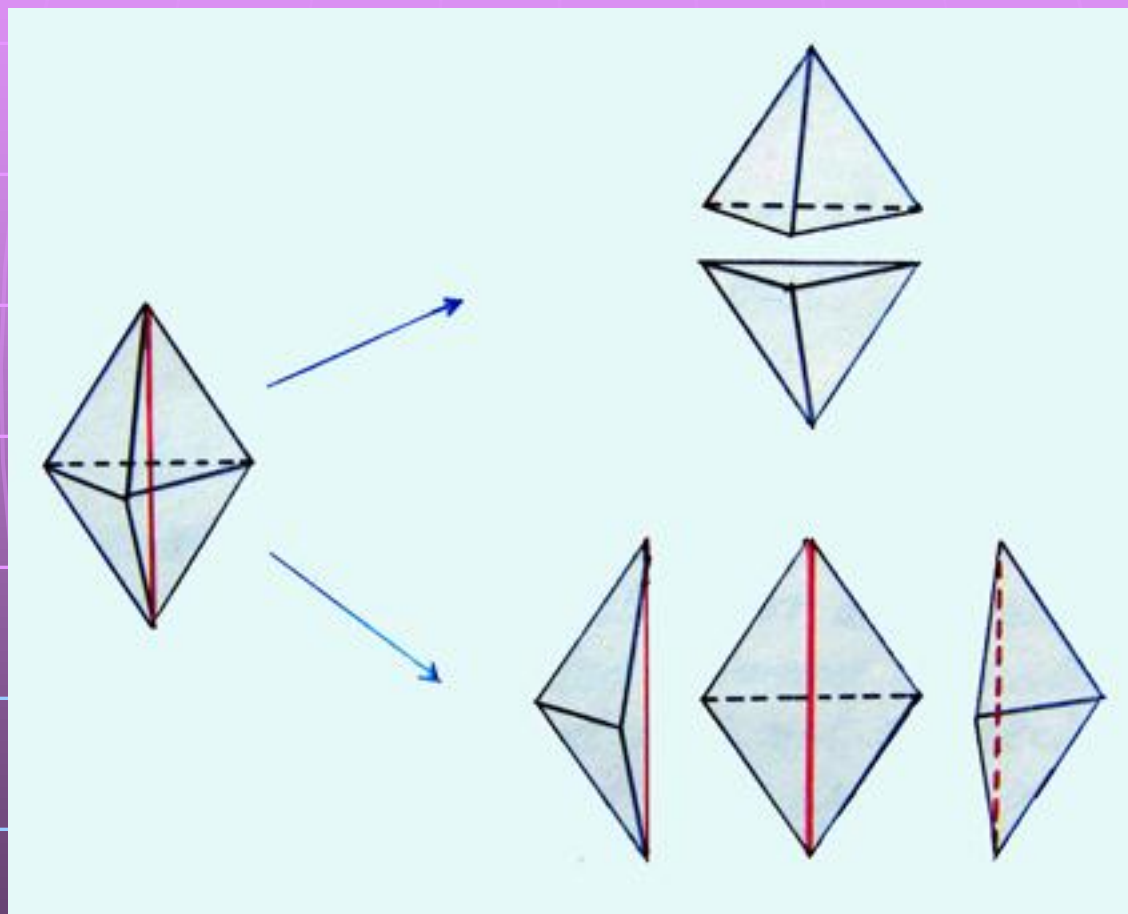
- формирати конвексно затворење:



- одредити Воронојев дијаграм:



Триангулација 3 – бипирамиде, на два начина



Проблем: да ли је тачке у многоуглу?

- **Проблем.** Задат је прост многоугао P и тачка q . Установити да ли је тачка у многоуглу P или ван њега.

