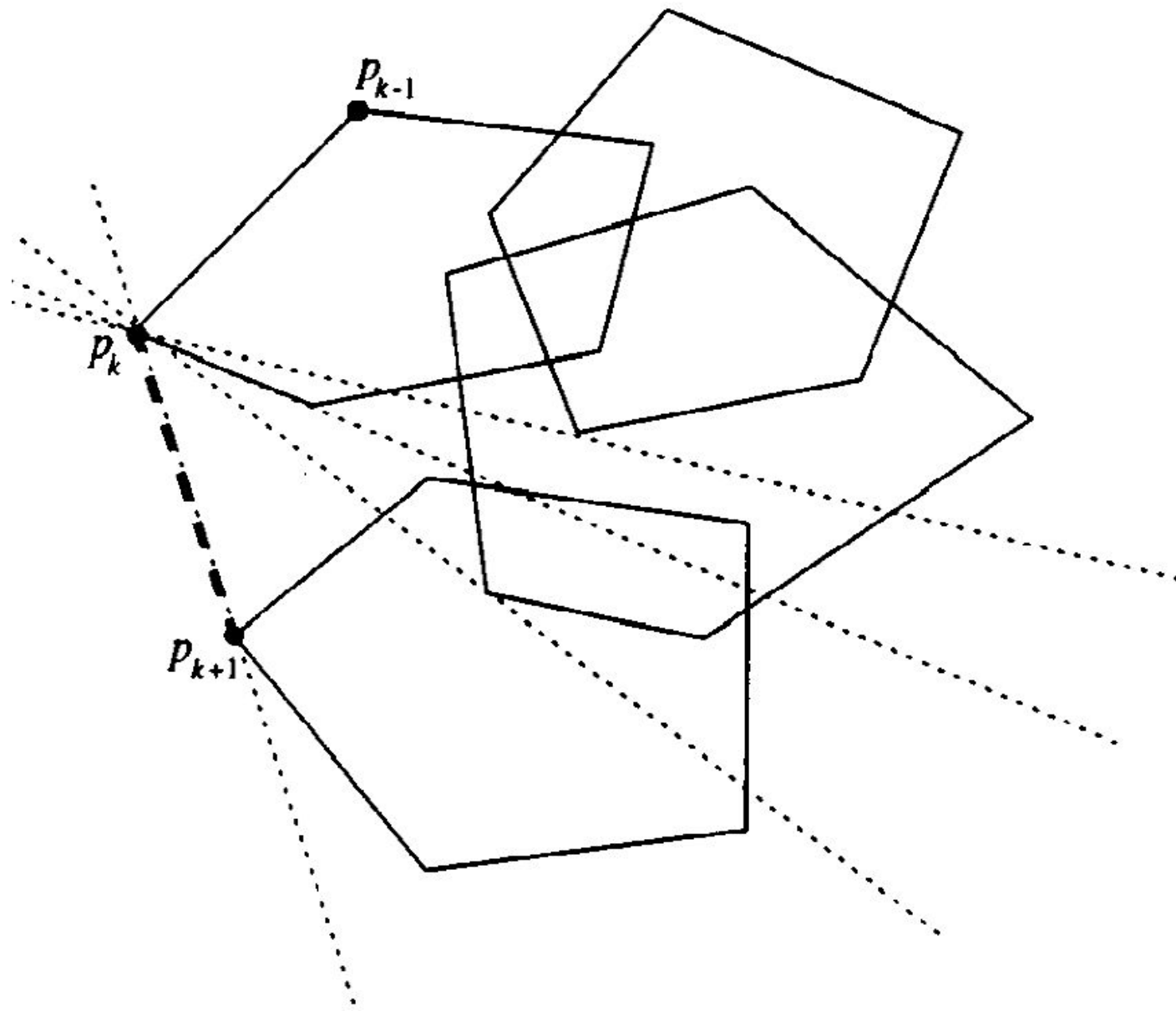
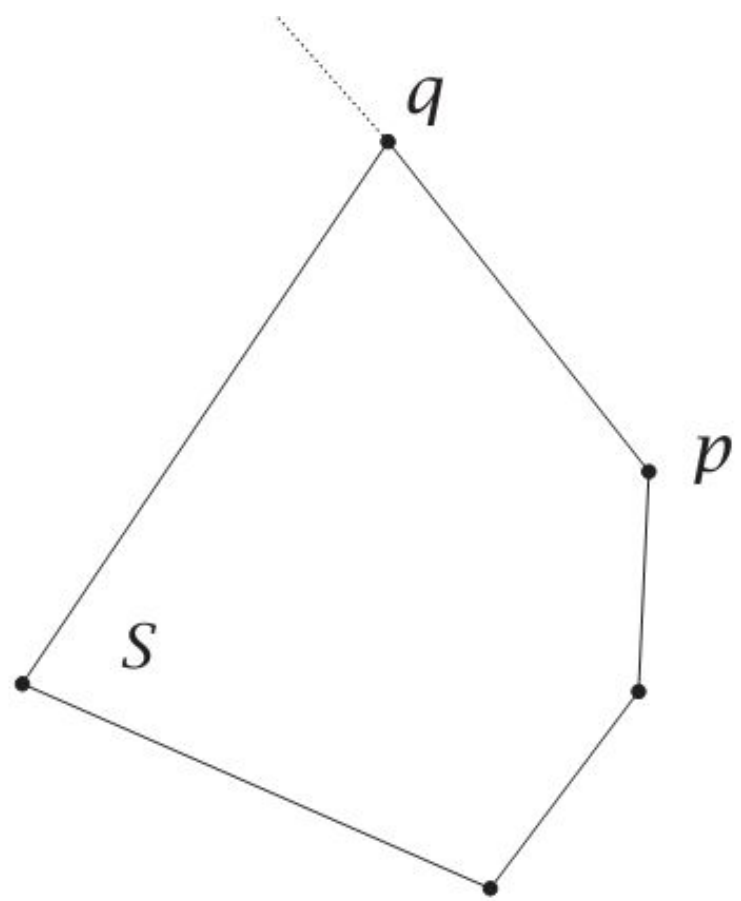
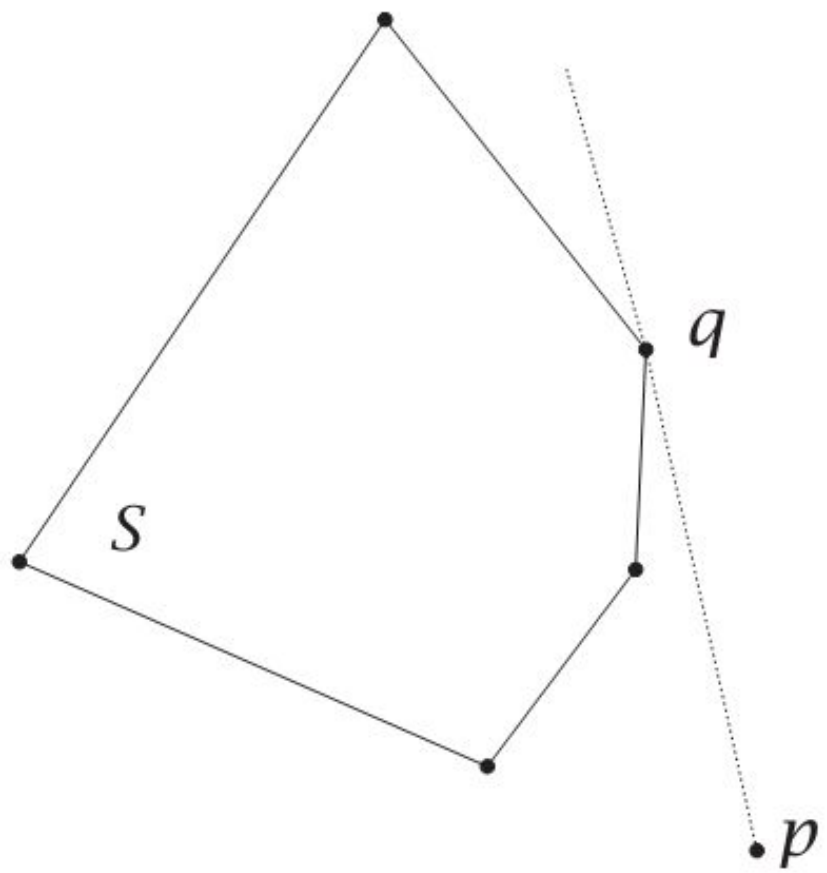
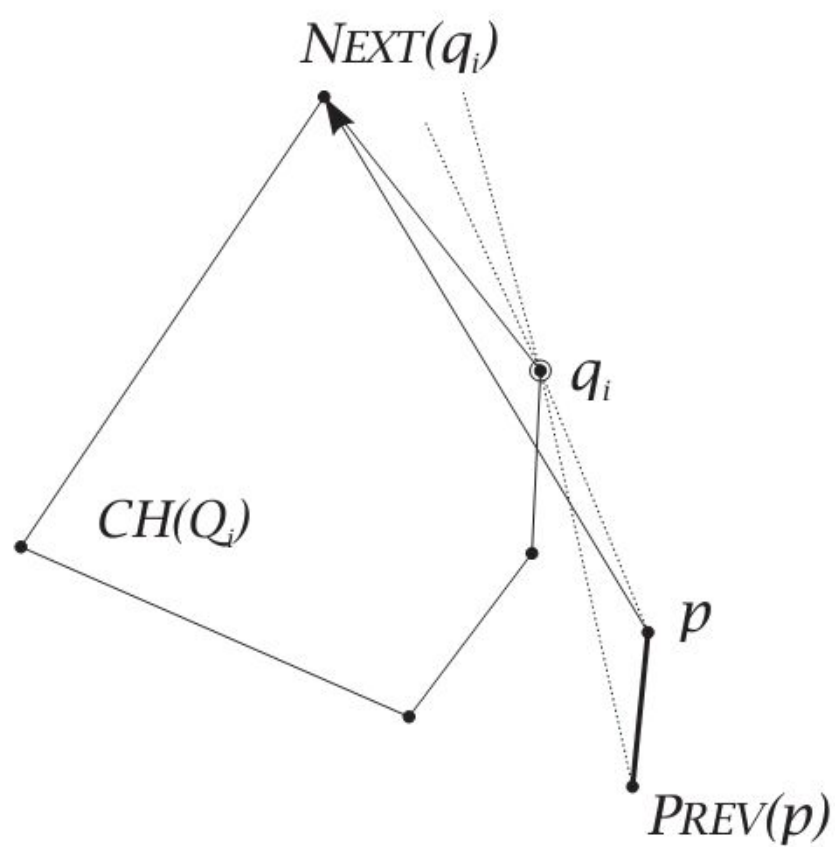
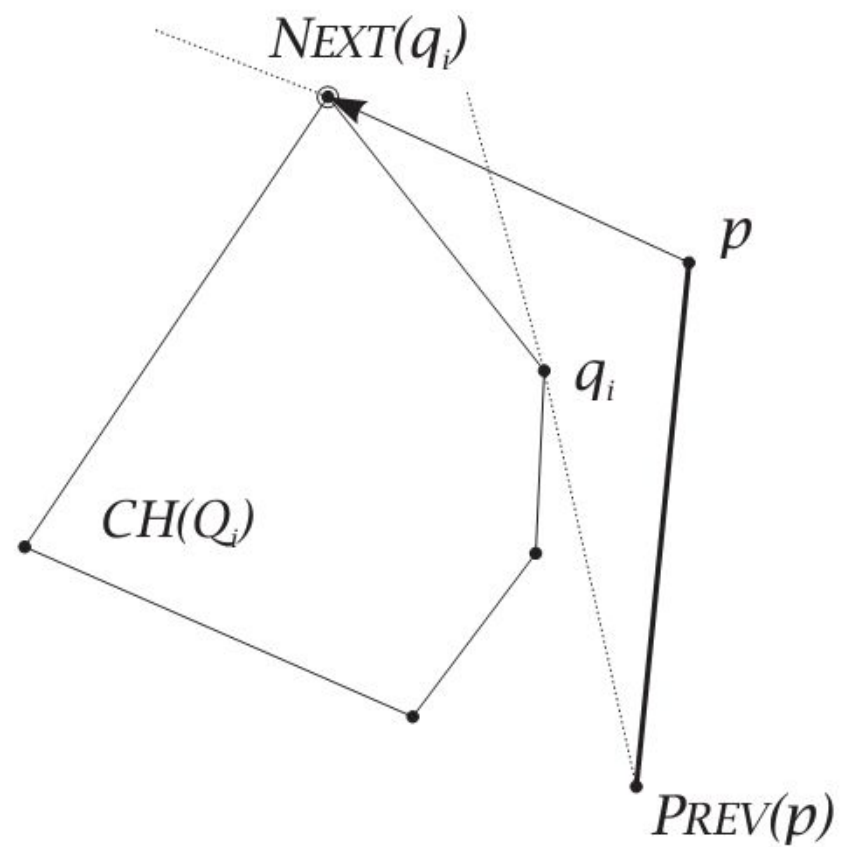


Алгоритм Чена (1996)





- 1 Розділимо множину P на n/m непересічних підмножин P_i
- 2 Побудуємо опуклі оболонки $CH(P_i)$
- 3 Знайдемо точку p_{start} , яка буде гарантовано включена в опуклу оболонку $CH(P)$
- 4 Будемо виконувати кроки, знаходячи кожного разу таку точку, яка є наступною вершиною опуклої оболонки в порядку обходу проти годинникової стрілки
- 5 Коли чергова знайдена точка співпадає з p_{start} будемо вважати, що опукла оболонка $CH(P)$ побудована



$$O(n \log m + h \lceil \frac{n}{m} \rceil)$$

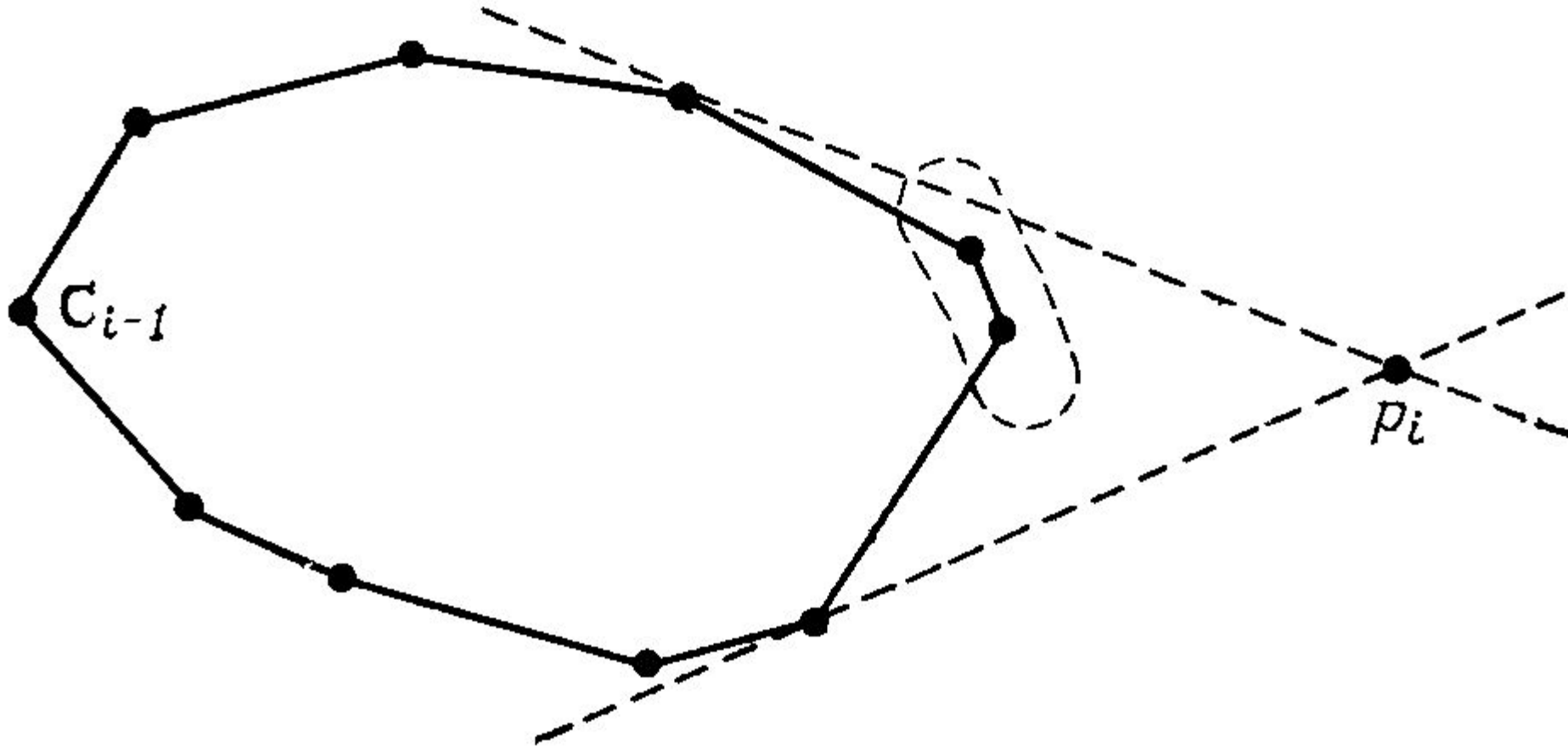
```

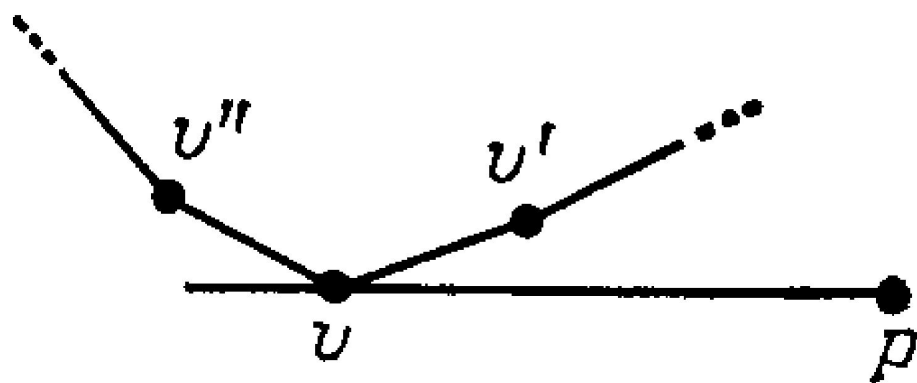
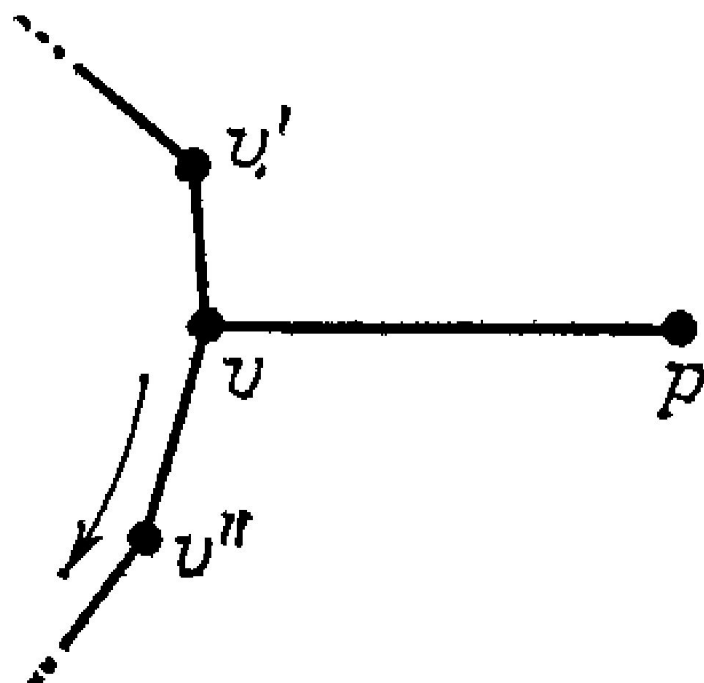
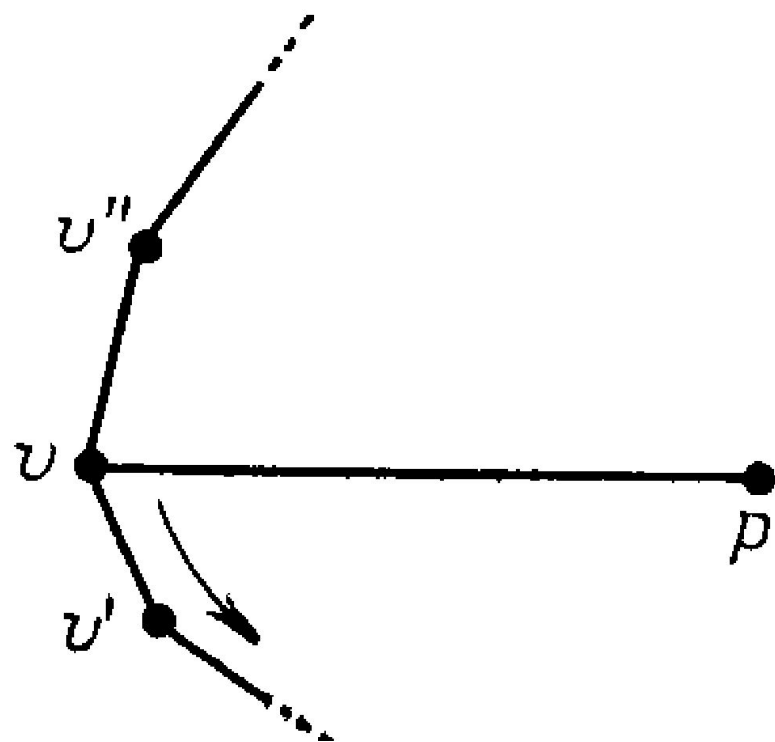
for t = 1; 2; 3; ... do
    M := min (n, 2^(2^t))
    Викликати модифікацію Chan (P; m)
    if Алгоритм побудував опуклу оболонку CH (P) then
        Повернути в якості результату CH (P)
    end-then
end-do

```

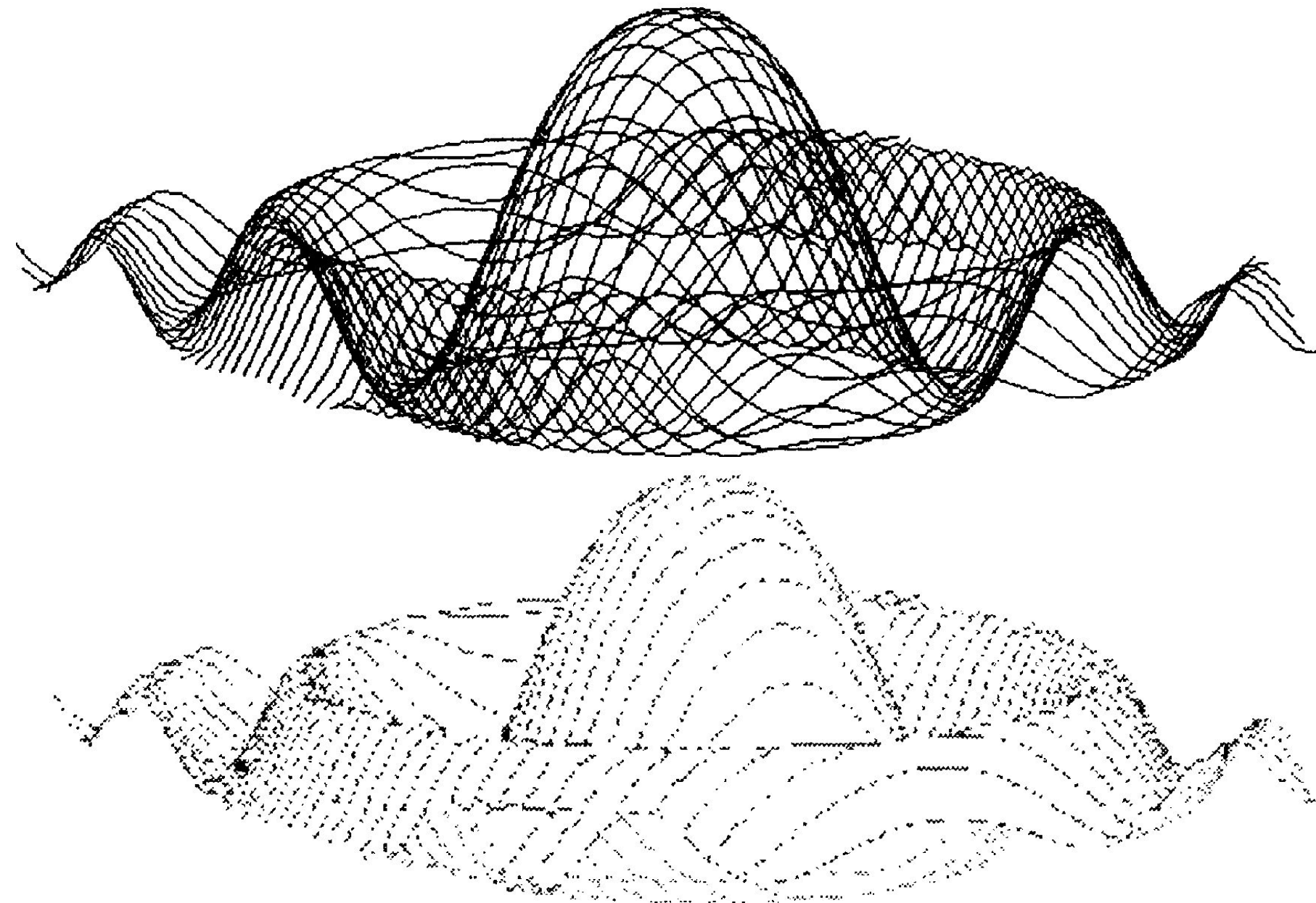
$$O\left(\sum_{i=1}^{\lceil \log \log h \rceil} n 2^i\right) = O(n 2^{\lceil \log \log h \rceil + 1}) = O(n \log h)$$

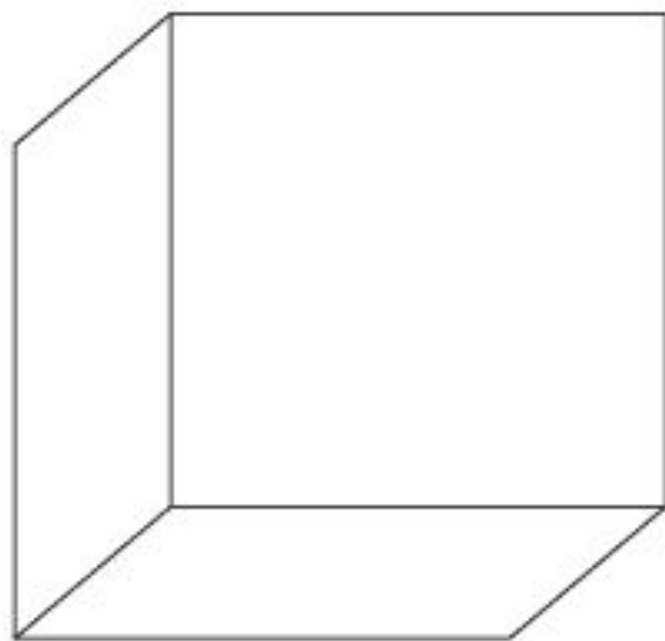
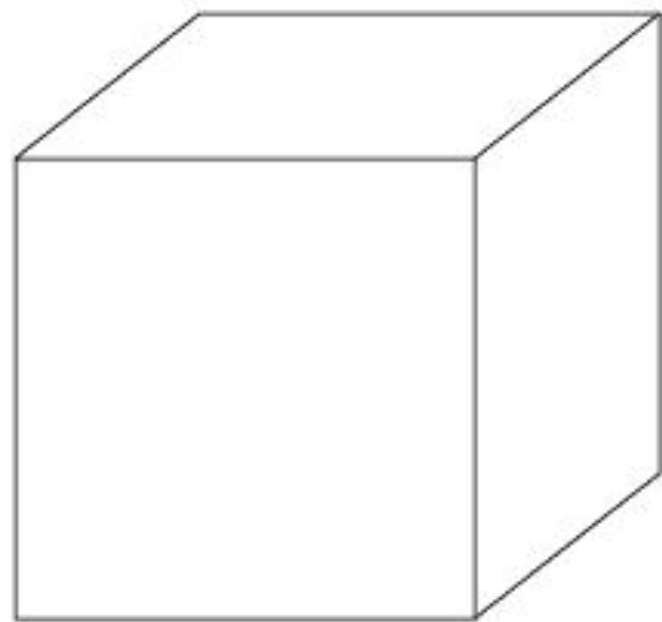
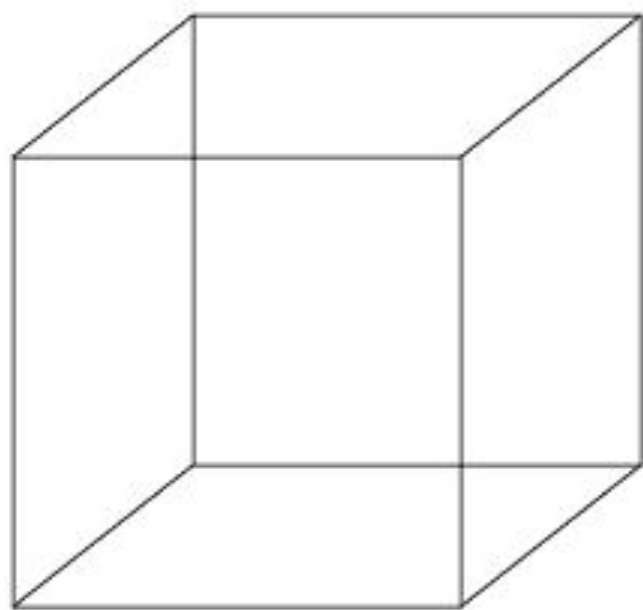
Побудова ОБ в реальному часі





ВИДАЛЕННЯ НЕВИДИМИХ ГРАНЕЙ, РЕБЕР ТА ВЕРШИН





ПАМЯТКА ЗАКАЗЧИКУ

Ты сам веришь, что такое бывает?..

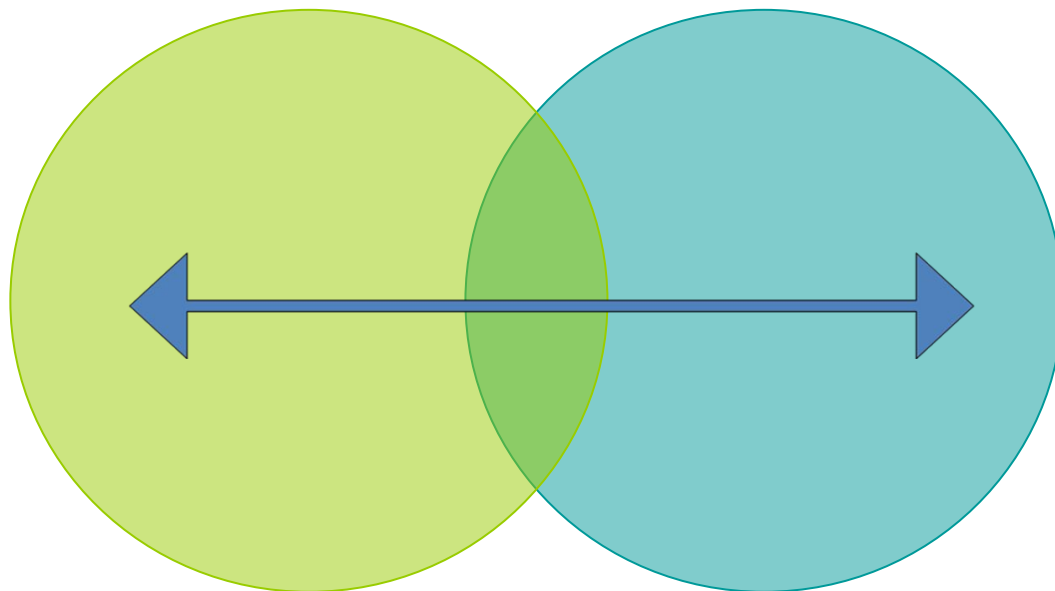
Убей себя!



Швидк

О

*Низька
деталізація*



Якісн

О

Довго

```
graph TD; A[Методи побудови сцен] --> B[Об'єктні методи]; A --> C[Екранні методи];
```

Методи побудови сцен

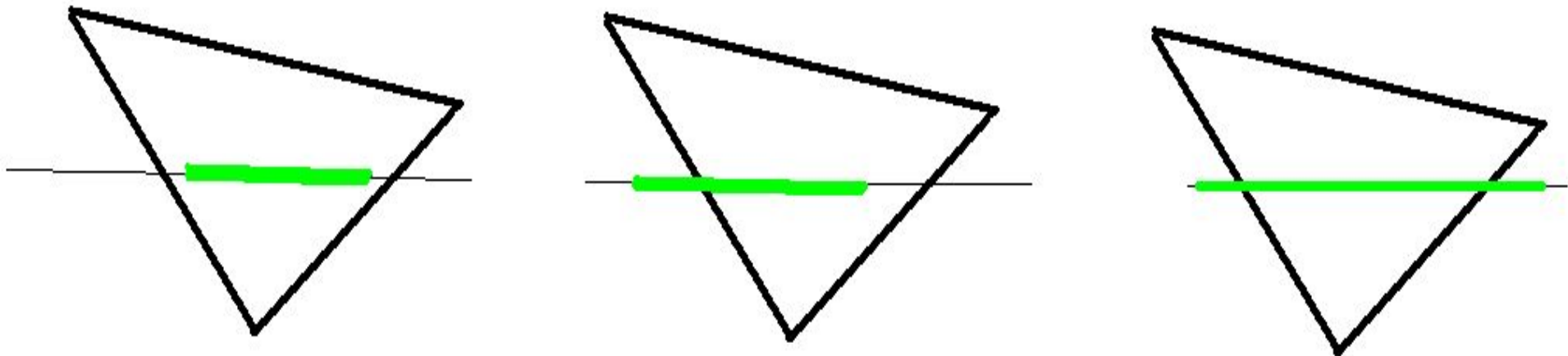
Об'єктні методи

Алгоритми об'єктних методів працюють з об'єктними координатами примітивів і точок.

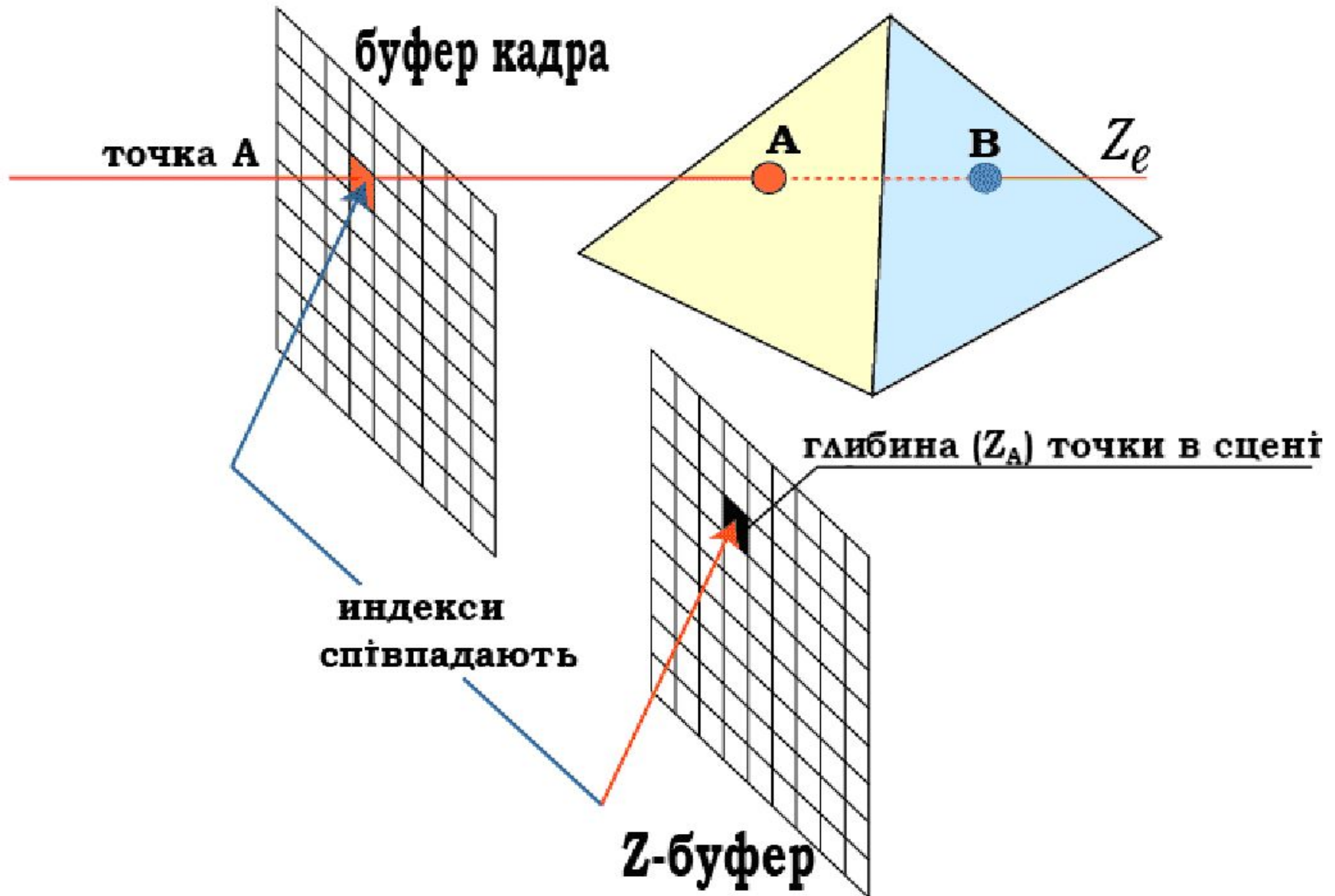
Алгоритми екранних методів працюють з координатами пікселів, які зображують на екрані точки сцени.

Алгоритм Робертса

- Відкидаються ребра, що належать не лицьовим граням
- Кожне з ребер перевіряється на закривання лицьовими гранями:
 - Ті ребра, що повністю вкриваються – відкидаються
 - Частково вкриті ребра скорочуються або розбиваються на два



Z-буфер



Для кожного пікселя $[x, y]$ буфера кадру

Begin

 If $Z[x, y] < zbuf[x, y]$ then begin

 Колір $[x, y] := \text{КолірТочкиСцени}[x, y];$

$zbuf[x, y] := Z[x, y];$

 end;

End;

Ієрархічний Z-буфер

10101010	7	101010
1010106	6	61010
101055	6	6110
10444	5	5510
10444	3	344
1010101	1	1133
1010101	10101010	
1010101010101010		

10101010
105610
101034
10101010

1010
1010

10
