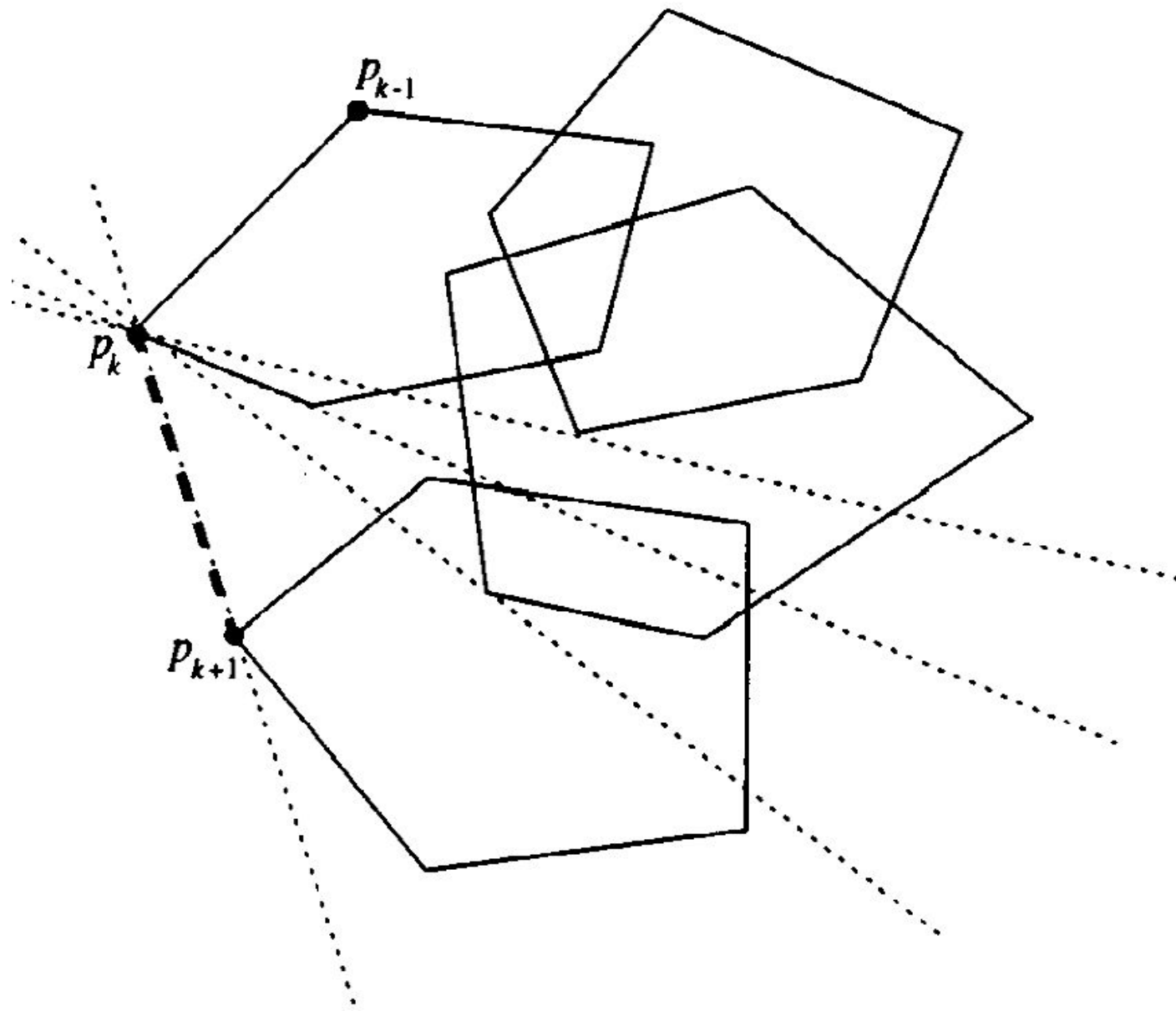
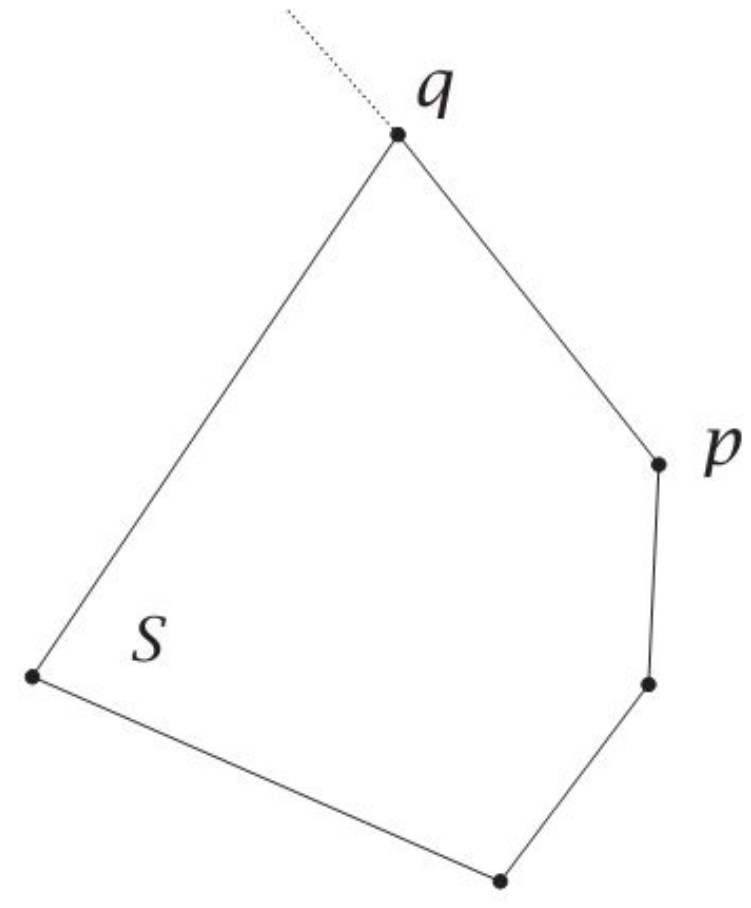
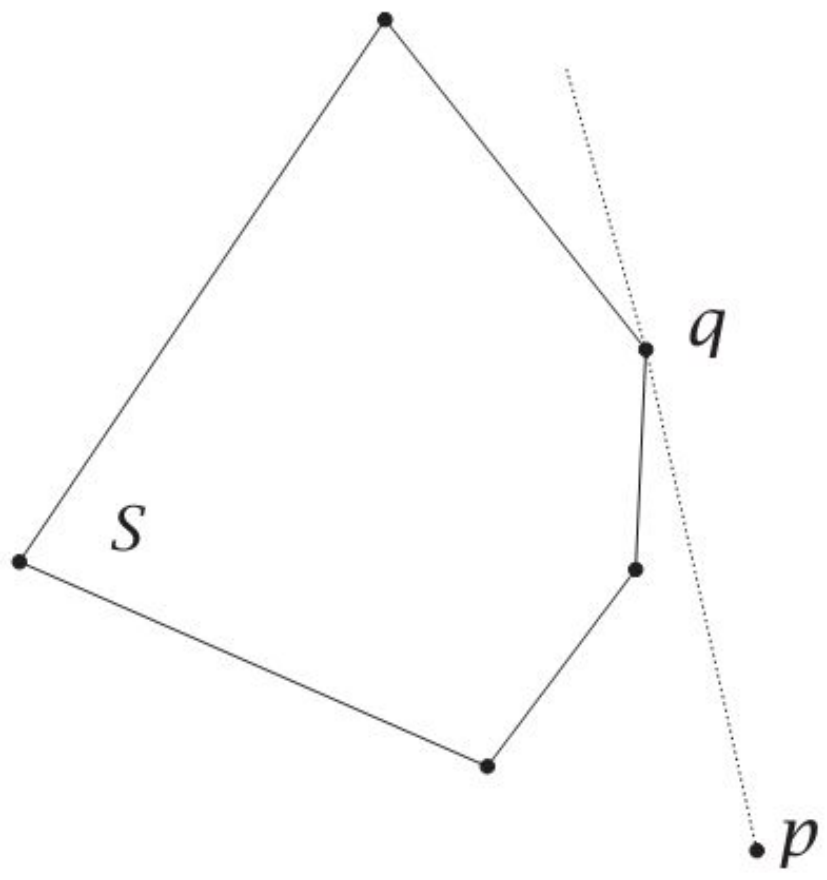
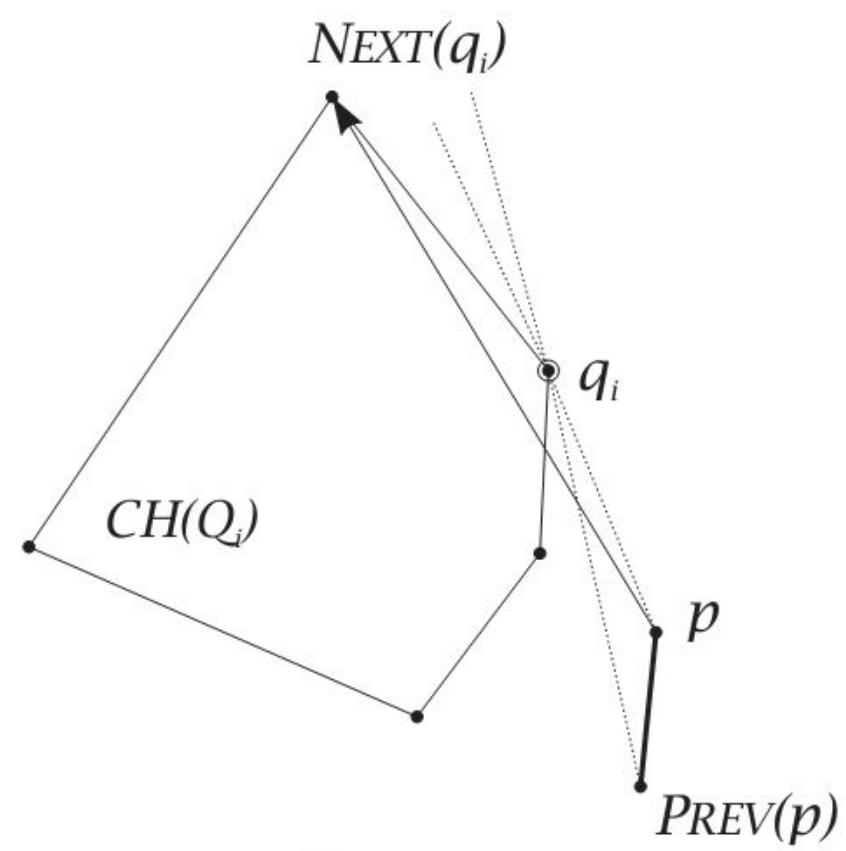
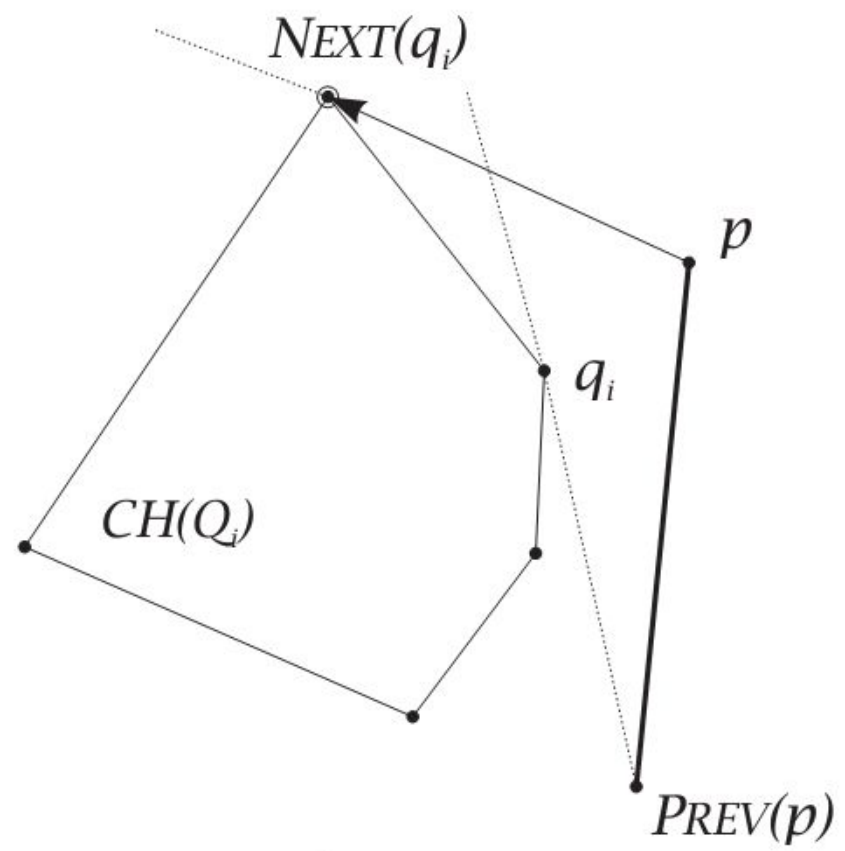


Алгоритм Чена (1996)





- 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**

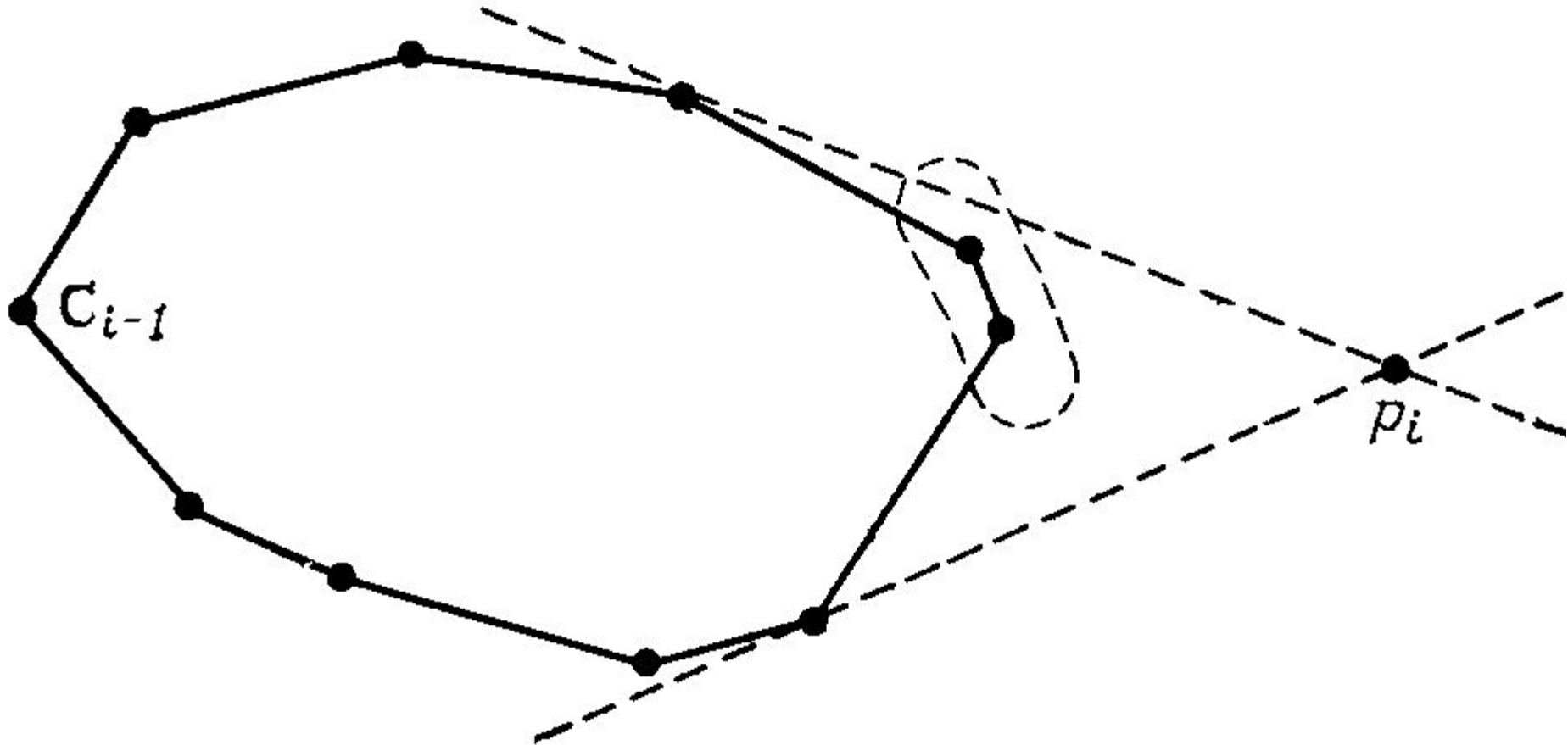
 Повернути в якості результату CH (P)

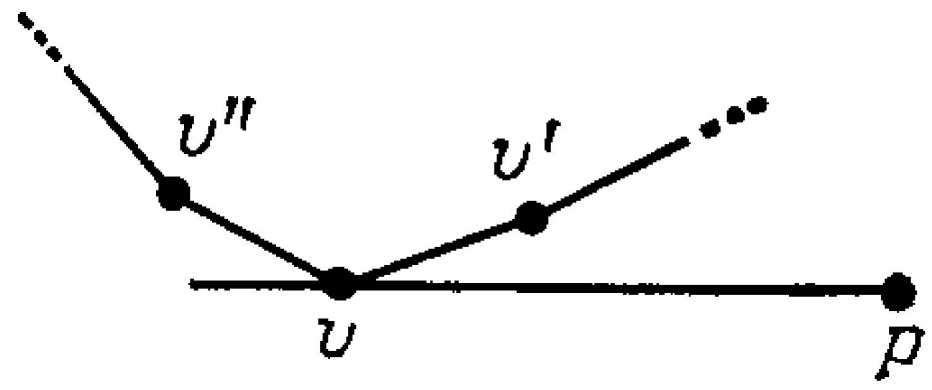
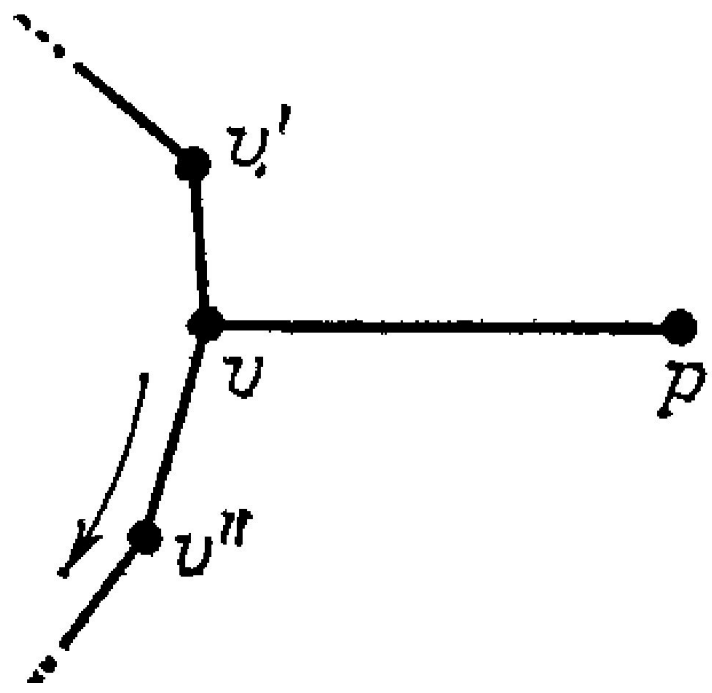
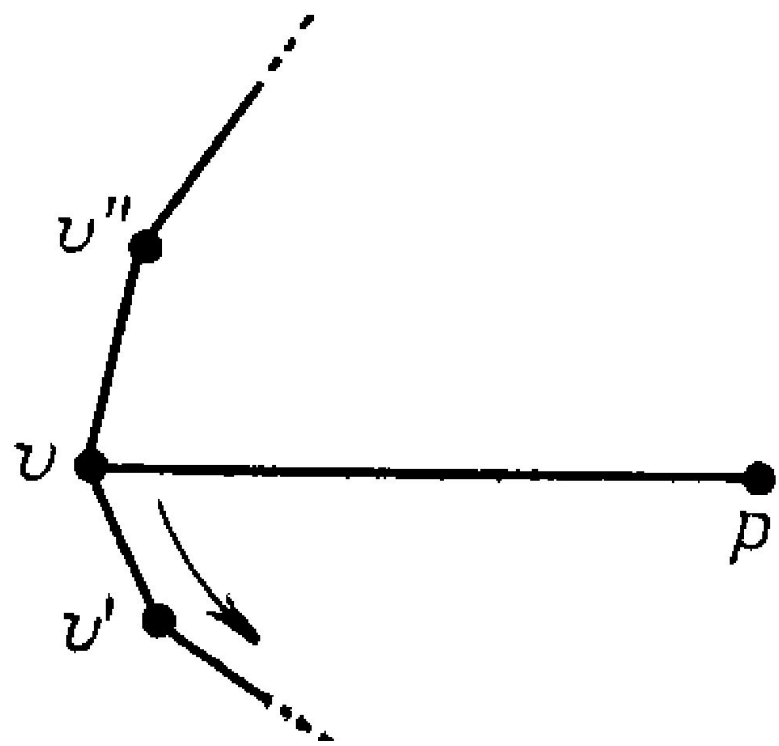
end-then

end-do

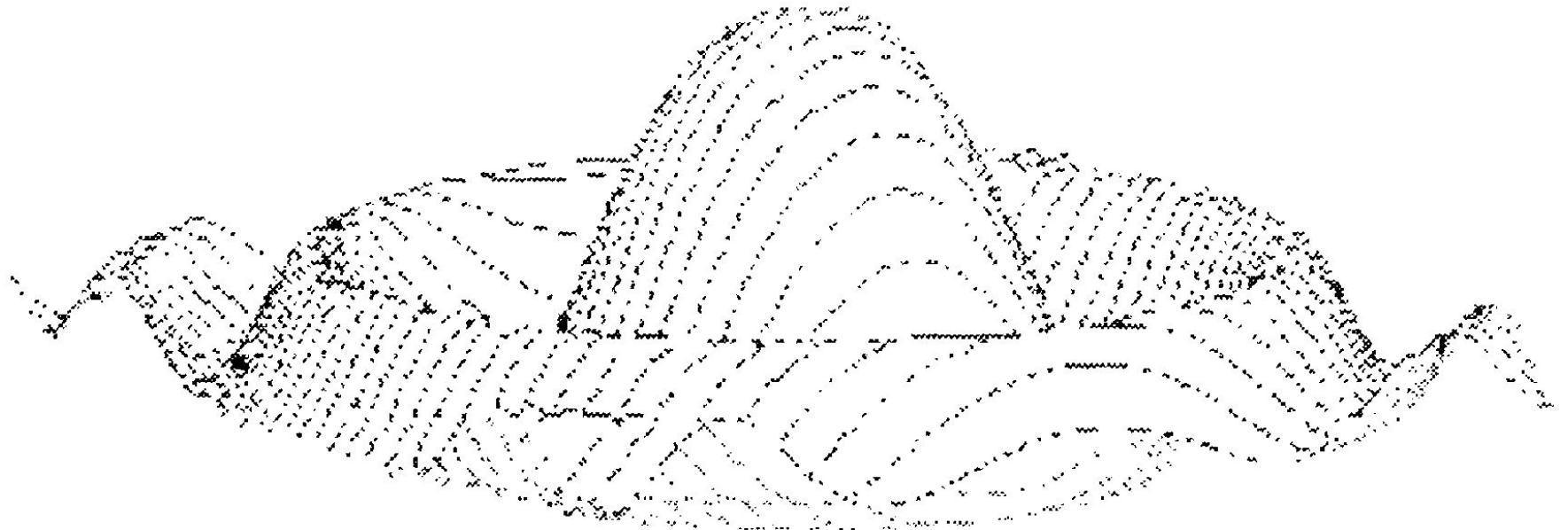
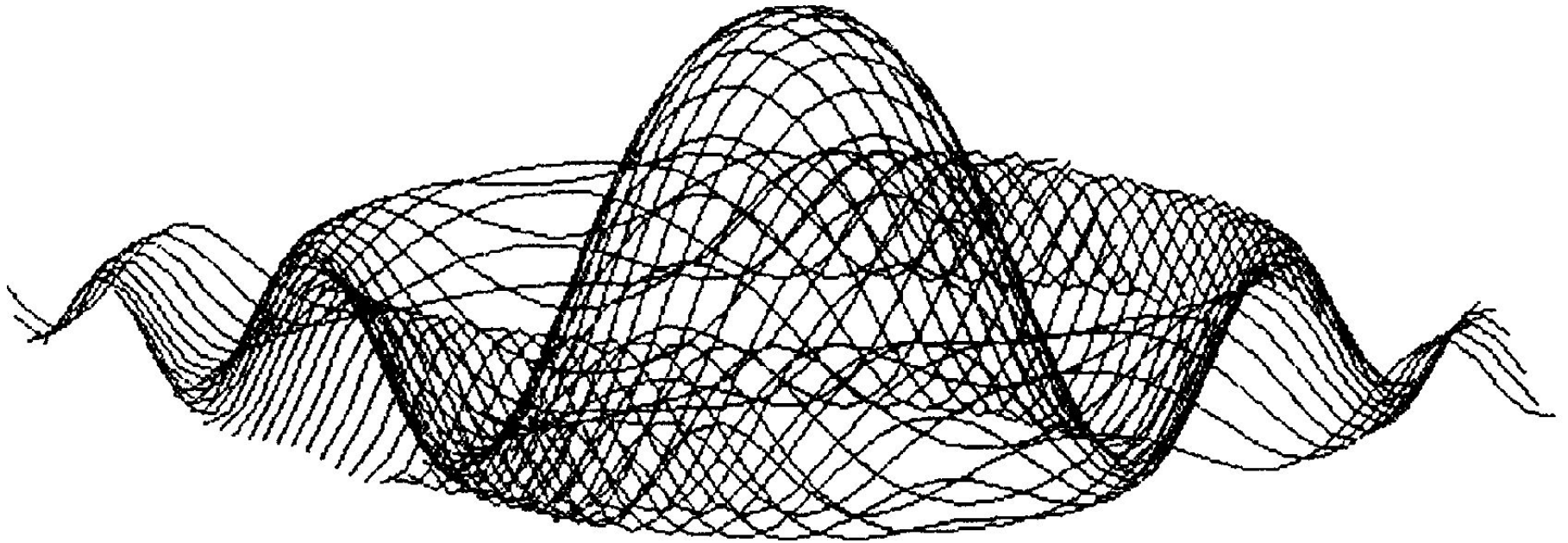
$$O\left(\sum_{i=1}^{\lceil \log \log h \rceil} n 2^i\right) = O(n 2^{\lceil \log \log h \rceil + 1}) = O(n \log h)$$

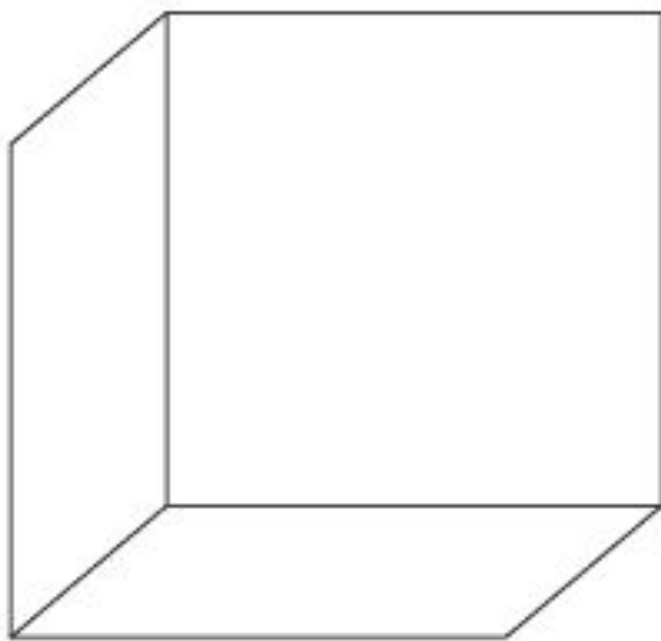
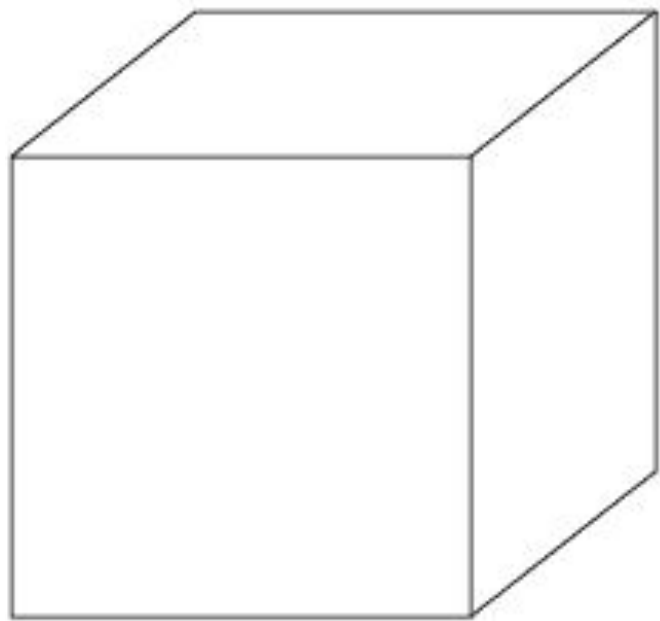
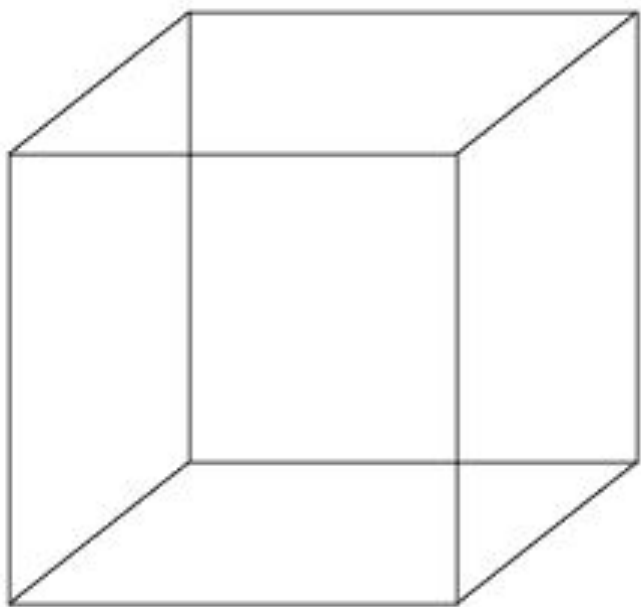
Побудова ОБ в реальному часі





ВИДАЛЕННЯ НЕВИДИМИХ ГРАНЕЙ, РЕБЕР ТА ВЕРШИН





ПАМЯТКА ЗАКАЗЧИКУ

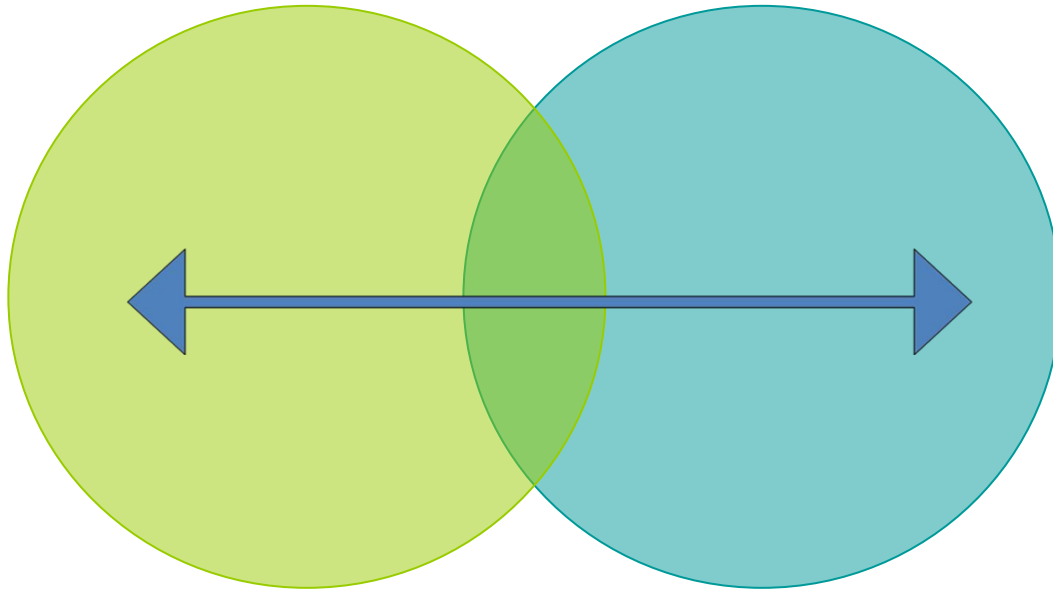
Ты сам веришь, что такое бывает?..



ШВИДК

О

*Низька
деталізація*



ЯКІСН

О

Довго

Методи побудови сцен

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

Об'єктні методи

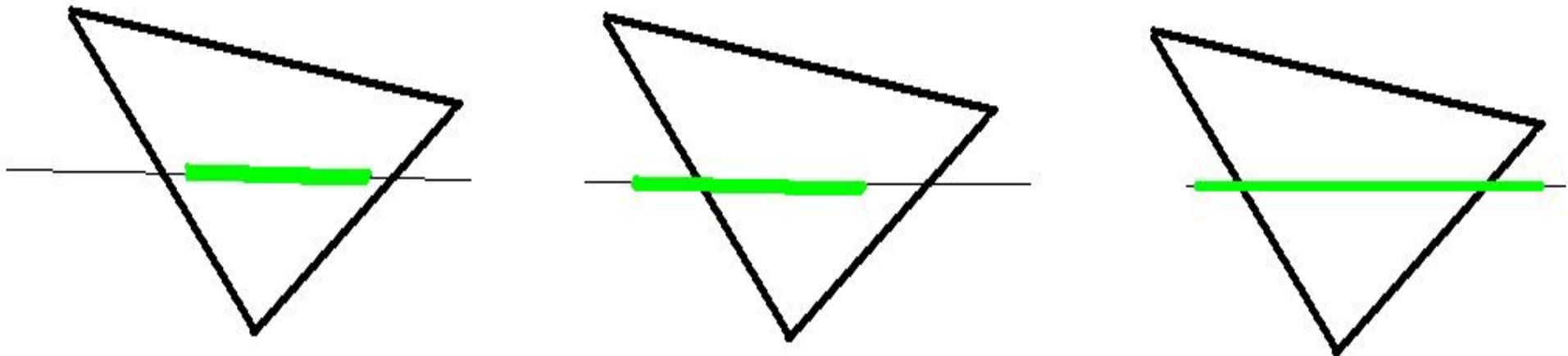
Екранні методи

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

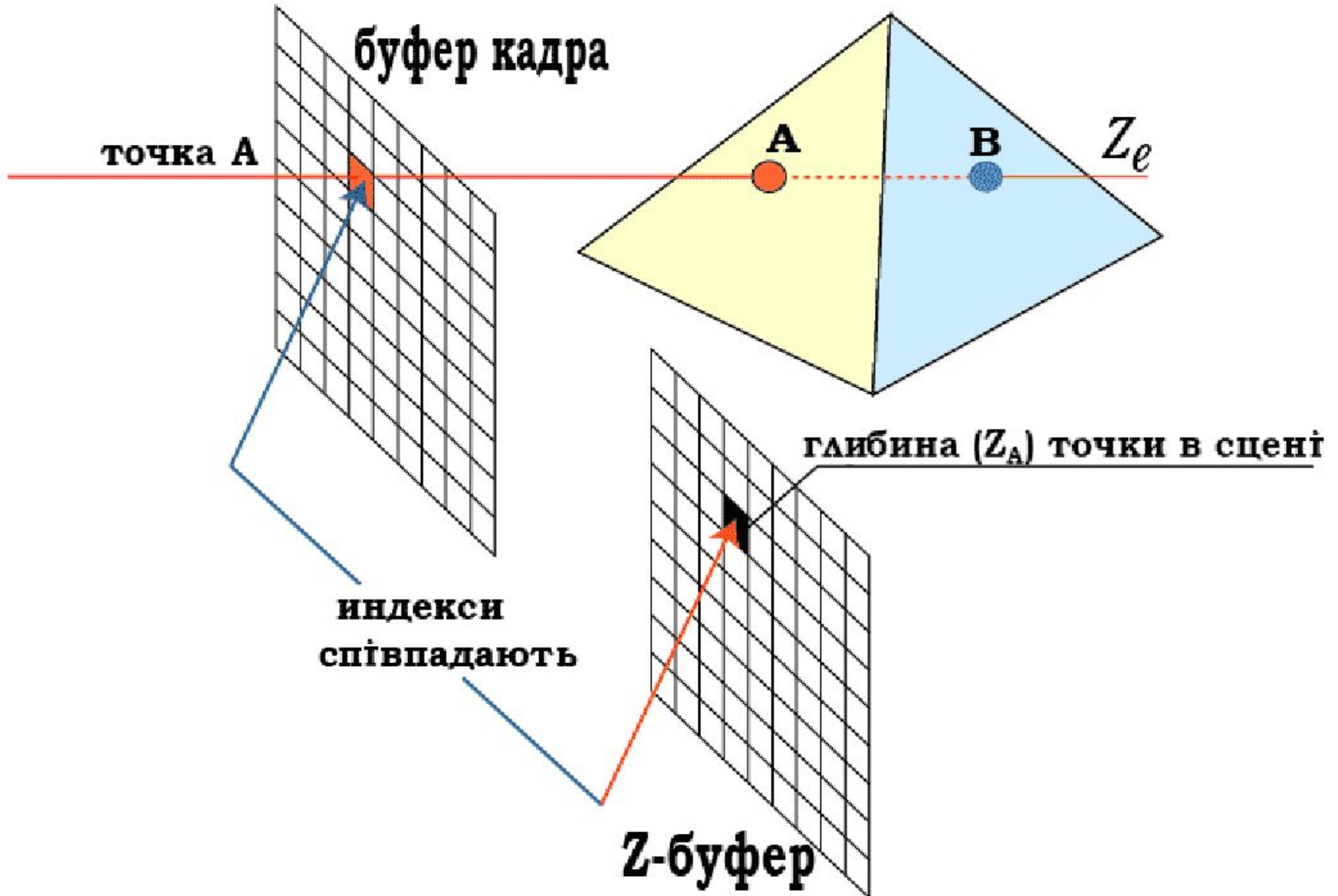
Алгоритми екранних методів працюють з координатами пікселів, які зображують на екрані точки сцени.

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 $[x, y]: =$ КолірТочкиСцени $[x, y];$

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

end;

End;

Ієрархічний Z-буфер

10101010	7	101010
101010	6	6 6 1010
1010	5 5	6 6 1 10
10	4 4 4	5 5 5 10
10	4 4 4	3 3 4 4
101010	1 1 1	3 3
101010	1	10101010
1010101010101010		

10101010		
10	5	6 10
1010	3	4
10101010		

1010
1010

10
