

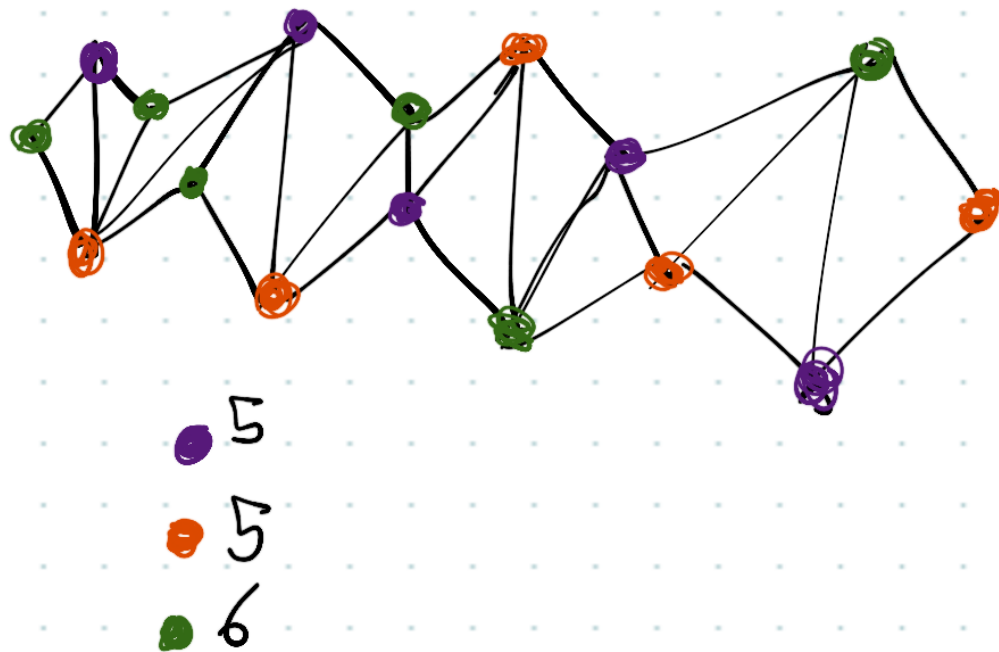
## Cons 4

### Triangularea poligoanelor

Problema galeriei de artă

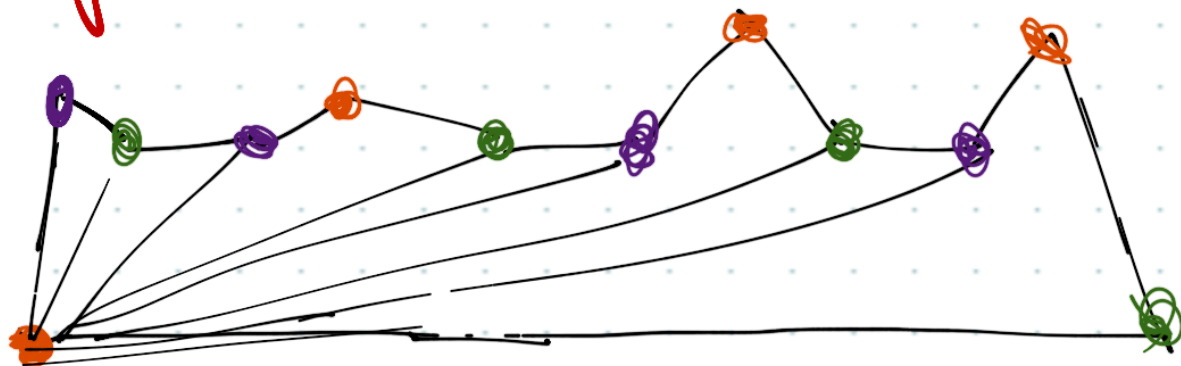
- un poligon poate fi triangulat cu ajutorul diagonalelor

Exp Pb galeriei de artă, amplasarea camerelor



Polygon  $P$ , triangulare  $T_P$  și  
3-colorare

Th. galeriei de artă



- mereu suficiente
- not cu  $n_1, n_2, n_3$  nr. de vf col cu cele 3 culori:  $n_1 + n_2 + n_3 = n$

$$\left. \begin{array}{l} P_P \text{ abs c\aa } n_1 > \left\lceil \frac{n}{3} \right\rceil \\ n_2 > \left\lceil \frac{n}{3} \right\rceil \\ n_3 > \left\lceil \frac{n}{3} \right\rceil \end{array} \right\} \text{evident ab}$$

## Algorithms

### 1) Ear cutting / Ear clipping

For  $P = (p_1, \dots, p_n)$  un polygon

## Terminologie

- vf. convexe / concave ("reflex") ale unui

polygon  $\rightarrow$  vînașe

- vîrf principal

$p_i$  este vf. principal dacă  $[p_{i-1}, p_{i+1}]$  este **diagonală**, i.e.

•  $[p_{i-1}, p_{i+1}]$  nu intersectează laturile polig.

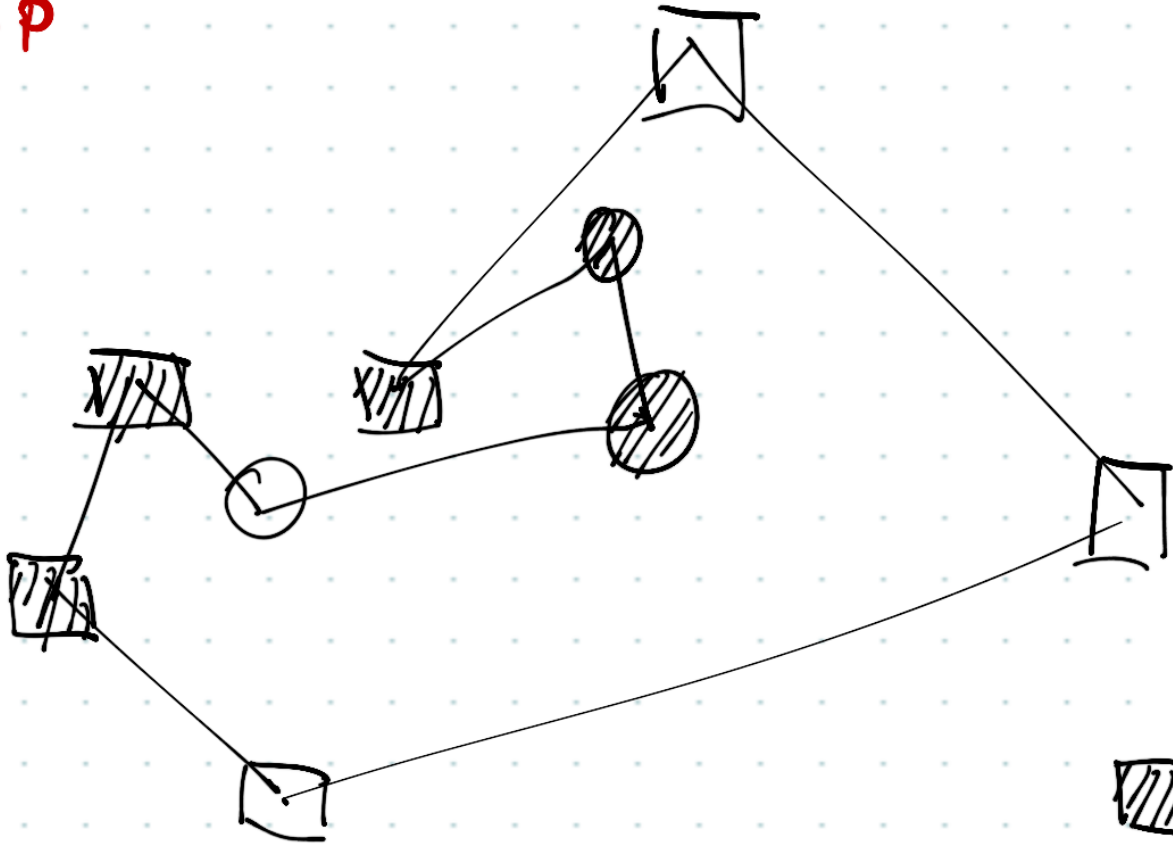
• nu există niciun alt vf pe laturile sau în interiorul  $\triangle p_{i+1} p_{i-1}$

- vârf componentă de tip E (ear) este vf principal convex
  - $[p_{i-1}, p_{i+1}]$  nu intersectează laturile și este situat în interiorul poligonului, i.e. "diagonală verificabilă"  $\Rightarrow \Delta p_i p_{i-1} p_{i+1}$  poate fi eliminat
- vârf componentă de tip M (mouth) este un vf. principal concav

Două tipuri de clasific

- convex/concav
- principal sau nu

Exp



 E

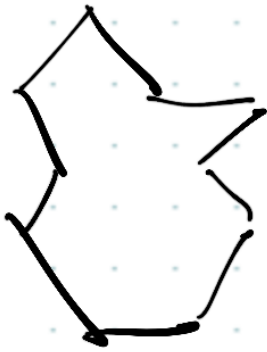
 M

 convex  
reprinc

 concav  
reprinc

2) Triangularea poligoanelor  $y$ -monoton

Conceptul de poligon  $y$ -monoton

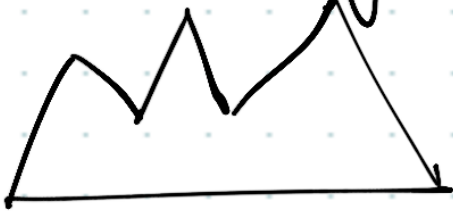


- Polygonul poate fi parcurs de sus în jos în 2 moduri (2 direcții) fără întoarceri în sus



- orice dreaptă orizontală intersectează polygonul sau după o mulțime conexă ( $\emptyset$ , pt, segment)

Exp



Polygon

care nu este y-monoton

- polig nu poate

fi parcurs de sus în jos fără întoarceri

- există drepte orizontale care intersectează poligonul după mult, care nu sunt conexe