

# Obecný postup řešení úloh

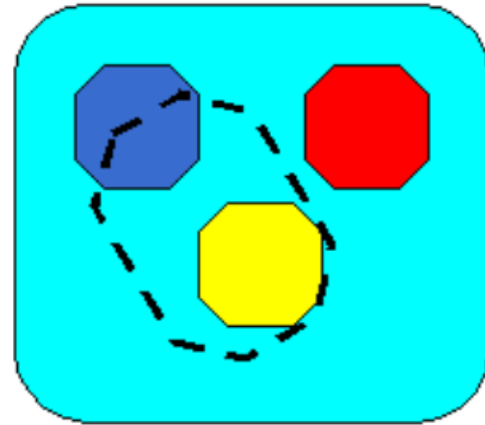
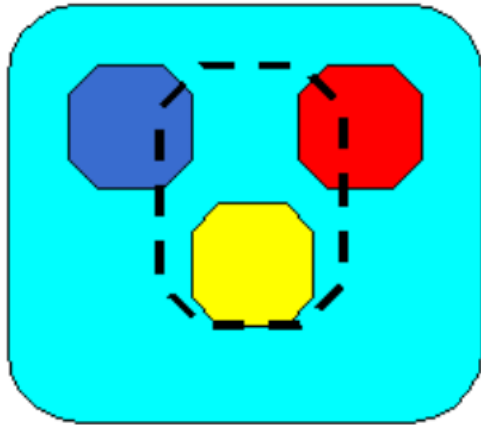
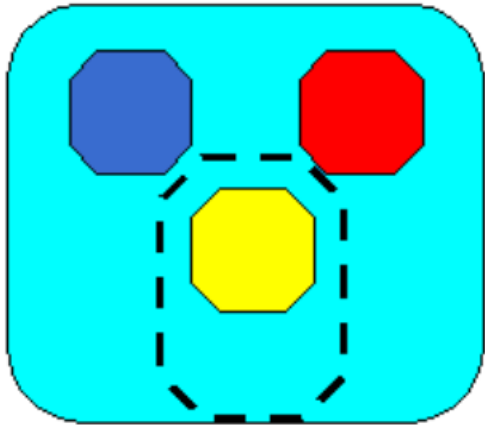
Rozložit problém na části a jednotlivé případy a ty dále dělit...

...až se dostaneme k něčemu,  
co už umíme řešit.

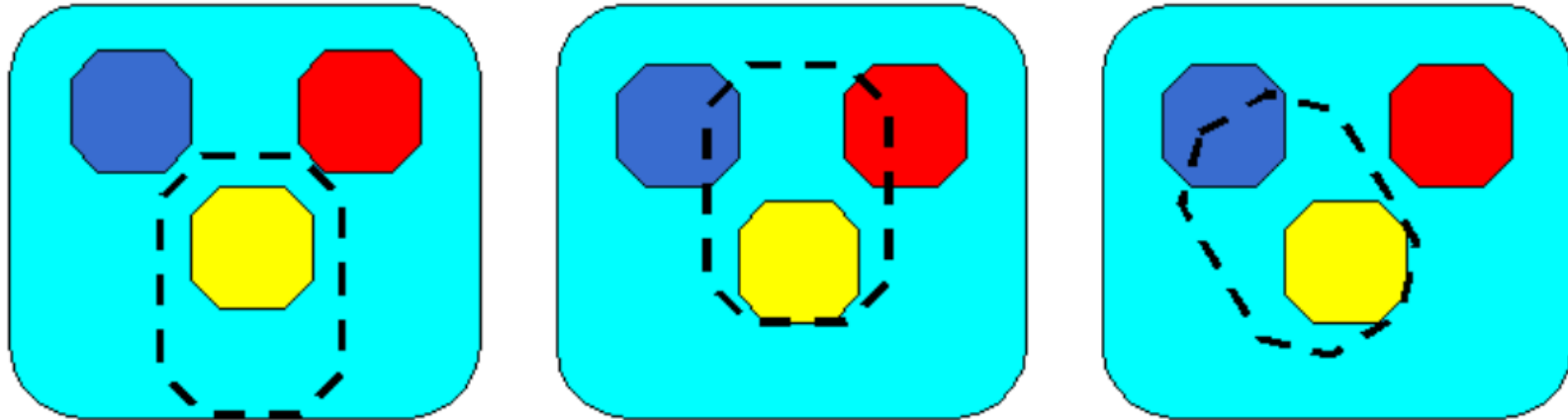
**K TOMU: Standardní výbava algoritmů  
a datových struktur.**

Niklaus Wirth: Algorithms + Data Structures = Programs.  
Prentice-Hall, 1976

**JINAK**



# U1: Páková vodovodní baterie



## Problém:

Jaké tvary mají mít otvory a prohlubeň, aby při zvedání páky zůstávala stejná teplota vody?

# U2: Hezké nakreslení grafu

- zadaný graf (vrcholy a hrany)
- hrany se budou kreslit jako úsečky
- najděte umístění vrcholů

# U2: Hezké nakreslení grafu

## Řešení:

- rozložit na komponenty souvislosti
- spočítat stupně vrcholů
- 2-2-2...: kružnice
- 1-1-2-2-2...: přímka
- neobsahuje cykly: strom
- ...

**Rada 1.**

**Máte-li úlohu, kterou nechcete  
nebo neumíte řešit...**

**...řešte jinou úlohu!**

NAK03.PAS

# U3: Hádání obrázku

Uhádněte, jaký obrázek si představuji!

# U3: Hádání obrázku

Uhádněte, jaký obrázek si představuji!

Když dostáváme odpovědi **ANO/NE...**

Když dostáváme odpovědi **ohodnocení...**

# Genetické (evoluční) algoritmy

- množina řešení („populace“)
- ohodnocovací funkce (fitness)
  
- selekce
- křížení
- mutace

GENETIC.PAS

## Rada 2.

Máte-li úlohu, kterou nechcete  
nebo neumíte řešit...

...zapojte přirozený výběr!

# U4: Broučci

Čtvercová síť, brouček vidí, co je  
vepředu, nalevo, napravo.

Možné akce:

- kupředu
- otočit doleva
- otočit doprava
- nic

Nejlepší algoritmus pro přežití?

# U4: Broučci

Algoritmus se dá vyjádřit tabulkou...

- BROUCCI2.PAS
- BROUCCI.DPR
- BCY

**Vsuvka: historka o magnetofonu**

**Cíl: přepočítávat počítaadlo na čas.**

**Odbočka: nonius (vernier)**

**Odbočka: VASI...**

## Rada 3.

Máte-li úlohu, kterou nechcete  
nebo neumíte řešit...

...podívejte se na ni z odstupu!

(černá skříňka)

# U5: Rozpoznávání znaků

Cíl: převádět obrázek na kód znaku.

(OCR)

## Rada 4.

Máte-li úlohu, kterou nechcete  
nebo neumíte řešit...

...omezte se na řešení  
v určitém tvaru!

# U1: Páková vodovodní baterie

Neumíme vyřešit,  
ale už umíme hledat řešení...

VODOVOD.DPR