

## Co nás zajímá na algoritmech

1. *Popis algoritmu.*

Slouží jako návod pro programátora podle kterého úlohu naprogramuje. Zpravidla jej zapíšeme ve tvaru pseudokódu. Při vysvětlování je vhodné situaci nakreslit.

2. *Důkaz, že algoritmus dělá to, co chceme a vydá požadovaný výsledek.*

Při vysvětlování je vhodné situaci nakreslit.

3. *Rozbor časové a paměťové náročnosti (složitosti) algoritmu.*

Uvádíme velikost paměti a počet kroků algoritmu v závislosti na velikosti vstupu. Zajímají nás velké vstupy a nejhorší případ (tedy horní odhad časové a paměťové náročnosti).

Používáme tzv. *asymptotickou notaci*. Příklad: je-li počet kroků pro vstup velikosti  $n$  roven  $P(n) = 3n^2 + n$ , je pro velké  $n$  převládajícím členem  $3n^2$ . Protože nás zajímá čas a ne počet kroků, zanedbáme i faktor 3 a neděláme rozdíl mezi  $n^2$  a  $3n^2$ . Říkáme, že čas  $T(n)$  je třídy  $O(n^2)$ . Více matematicky zaměřené studenty odkazujeme na *Průvodce labyrintem algoritmů* ([pruvodce.ucw.cz](http://pruvodce.ucw.cz)), kapitoly 2.3, 2.4, ostatní by měli věnovat pozornost alespoň tabulkám 2.2, 2.3 tamtéž.