02. Tvorba algoritmu a jeho slovní zápis

Samotnou tvorbu algoritmu si lze rozdělit do několika částí:

1. **FORMULACE PROBLÉMU**
   Musíte si zjistit, co má daný algoritmus udělat, jaké budete mít vstupní hodnoty, jaké má být řešení a v jakém tvaru má být. V našem případě většinu z toho zjistíte ze zadání úlohy:

Vytvořte algoritmus součtu dvou celých čísel A a B. Výsledek vypište jako celé číslo.

2. **ANALÝZA PROBLÉMU**
   Tohle je úplně nejdůležitější bod a také největší kámen úrazu. Musíte se zamyslet nad tím, jak tu úlohu budete řešit. Je úloha vůbec řešitelná? Stačí mi to, co vím, k jejímu vyřešení? Pokud jste si stoprocentně jisti, že daný problém je neřešitelný, dál pokračovat nebudete. Pokud nevíte dost na to, abyste mohli začít se samotným algoritmem, musíte se vrátit k bodu 1..

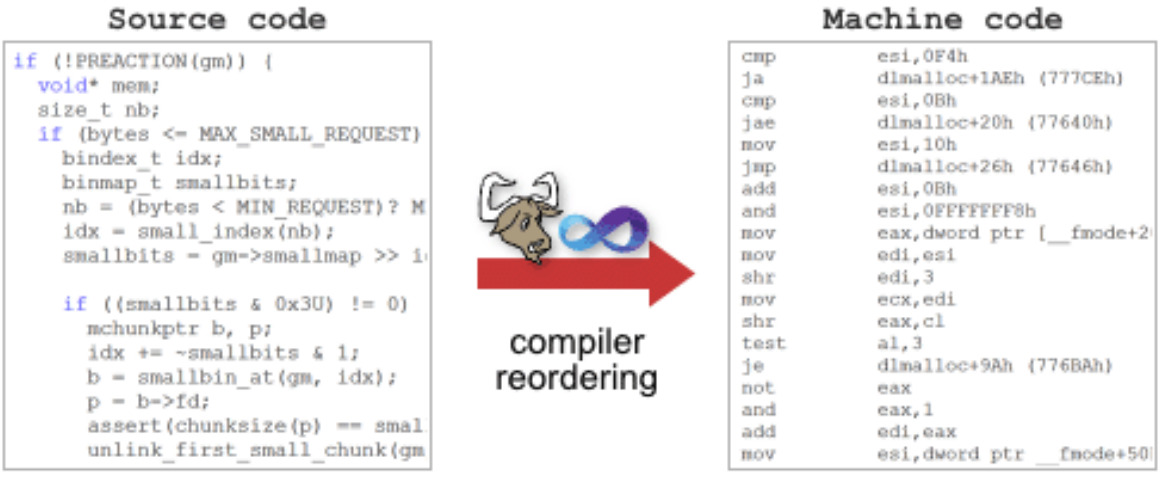
Ok, budu tvořit algoritmus součtu. Dostanu dvě celá čísla. Dá se ze dvou čísel udělat součet? Jo. Stačí mi dvě čísla, abych našel součet? Jo. Řešení tedy bude A+B. Je nějaké jednodušší řešení? Ne. Fajn, výsledek pak na konci vypíšu jako celé číslo. Vím všechno, co potřebuju a vím, jak to budu řešit.

3. **VYTVOŘENÍ ALGORITMU**
   Pokud jste úspěšně a správně analyzovali problém, napsání samotného algoritmu je jednoduchá záležitost.

1. Čti číslo A.
2. Čti číslo B.
3. Sečti A+B.
4. Vypiš součet.

4. **SESTAVENÍ PROGRAMU**
   Pokud máte sestaven algoritmus, přepíšete ho do programovacího jazyka.

Zdrojový kód (program zapsaný v programovacím jazyce) je pro procesor nesrozumitelný. Proto musí zdrojový kód nejdříve projít překladačem, který z něj udělá strojový kód. Strojový kód už je procesoru srozumitelný a program se může spustit.



Vytvořte slovní algoritmus zatloukání hřebíků.
Zadání: Zatlouct hřebík do prkna.
Vstupy: kladivo, hřebík, prkno
Výstup: zatlučený hřebík v prkně
Analýza problému: Je to proveditelné? Ano. Mám všechno, co potřebuju? Ano. Takže: tlouct kladivem do hřebíku tak dlouho, dokud nebude hřebík úplně zatlučený

1. Vezmi do ruky kladivo.
2. Do druhé ruky vezmi hřebík.
3. Přilož hřebík špičkou k prknu.
4. Uhoď kladivem do hřebíku.
5. Je hřebík zatlučen?
   ANO - pokračuj bodem 6.
   NE - vrať se zpět na bod 4.
6. Polož kladivo.

Úkoly:
1. Vytvořte slovní algoritmus vaření pytlíkového čaje. Máte pytlík čaje, funkční rychlovarnou konvici, hrníček a vodu.
2. Vytvořte slovní algoritmus podílu dvou celých čísel. Dělitel bude vždy nula. Dělence budete mít pokaždé jiného.
3. Vytvořte slovní algoritmus čištění zubů. Předpokládejte, že jste ve vlastní koupelně.
4. Vytvořte slovní algoritmus přechodu přes přechod před školou. Semafory jsou zapnuté.
5. Vytvořte slovní algoritmus zapnutí počítače. Počítač je zapojen do zásuvky a máte k němu monitor, klávesnici i myš.