BPC-UDP Cvičení 6

# Příklad 1

Na základě vývojového diagramu z minulých cvičení napište a odlaďte program v jazyce C, který vypočítá hodnoty kořenů kvadratické rovnice. Koeficienty rovnice přečtěte ze standardního vstupu, vypočtené kořeny vytiskněte na standardní výstup. Uvažujte rovnice s reálnými i komplexními kořeny.

Funkčnost programu ověřte pro testovací hodnoty koeficientů [a=1.0, b=5.0, c=4.0], [a=2.0, b=5.0, c=2.0], [a=2.50, b=12.25, c=1.30], [a=4.0, b=2.0, c=1.0].

# Příklad 2

1. Nakreslete vývojový diagram algoritmu pro určení, zda zadaný rok je přestupný nebo není přestupný.
2. Napište a odlaďte program v jazyce C, který ve funkci main():
   1. Vypíše na standardní výstup výzvu uživateli "*Zadej rok:* ".
   2. Přečte ze standardního vstupu číslo typu **unsigned**..
   3. Vypíše na standardní výstup text "*Rok XXXX je prestupny.*" nebo "*Rok XXXX neni prestupny.*" (Za *XXXX* dosaďte skutečnou hodnotu odpovídající roku.)

Návod: Přestupný rok musí splňovat následující kritéria:

* Musí být dělitelný 4.
* Výjimkou jsou roky dělitelné 100.
* Roky dělitelné 400 jsou však přestupné.

Přestupné roky jsou např.: 8, 1600, 2000, 2012, 2016.  
Přestupné nejsou např. roky 7, 1700, 1800, 1900, 2015, 2100.

# Příklad 3

Napište a odlaďte program v jazyce C, který s využitím Eukleidova algoritmu nalezne největší společný dělitel dvou čísel. Využijte vývojový diagram z minulých cvičení.

Ve funkci main():

1. Přečte ze standardního vstupu dvě čísla typu **unsigned** a uložte je do proměnných **u** a **w**.
2. Pomocí Eukleidova algoritmu nalezněte největší společný dělitel čísel uložených v proměnných **u** a **w**.
3. Hodnotu společného dělitele vypište na standardní výstup.