

Identifikátor materiálu: **ICT-4-02**

Předmět – Téma sady	Informační a komunikační technologie
Téma materiálu	Počítačové algoritmy konstrukce
Autor	Ing. Bohuslav Nepovím
Anotace	Student si procvičí / osvojí Počítačové algoritmy.
Druh učebního materiálu	Prezentace (Výklad / Test)
Typ vzdělávání	Střední škola
Ročník	4.
Datum vytvoření	Únor 2017

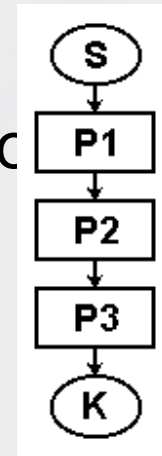
Počítačové algoritmy

Konstrukce

Základní algoritmické konstrukce

Sekvence

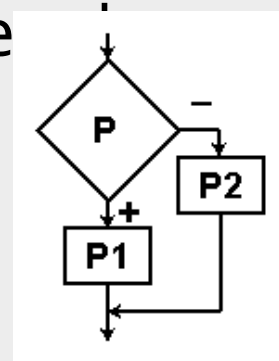
je posloupnost příkazů, které se postupně provádějí v dané sekvenci.
Slovní vyjádření: Proved' příkazy P₁, P₂, P₃.



Větvení

umožňuje rozdělit program do 2 větví podle toho, zda je nebo není splněna podmínka.

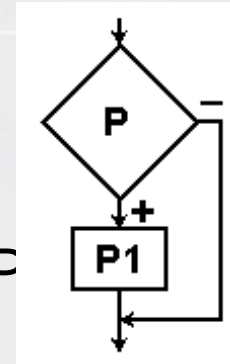
Slovní vyjádření: Jestliže platí podmínka P, proved' příkaz P₁, jinak proved' příkaz P₂.



Větvení s prázdnou akcí

umožňuje provést příkaz jenom tehdy,
když je splněna podmínka

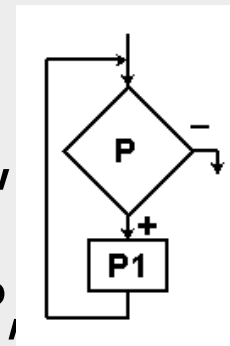
Slovní vyjádření: Jestliže platí podmínka P,
proved' příkaz P₁



Cyklus s podmínkou na začátku

Když podmínka není na počátku splněna,
cyklus nemusí proběhnout ani jednou

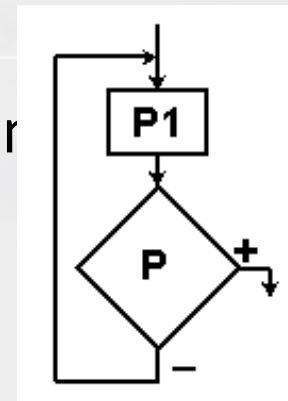
Slovní vyjádření: Dokud platí podmínka P,
prováděj příkaz P₁.



Cyklus s podmínkou na konci

Tento cyklus musí proběhnout aspoň jednou

Slovní vyjádření: Opakuj příkaz P1, až do splnění podmínky P.



Cyklus se známým počtem průchodů

Cyklus proběhne n krát v obecném případě

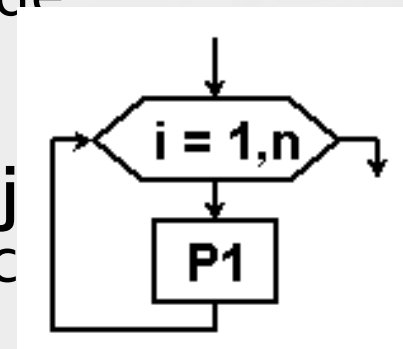
(pro i od m do n) proběhne (n-m+1) krát

pokud $m > n$ tak neproběhne ani jednou.

Slovní vyjádření: Pro i od 1 do n prováděj

během provádění cyklu řídicí proměnná c

i postupně nabývá hodnot 1, 2, 3, ..., n.

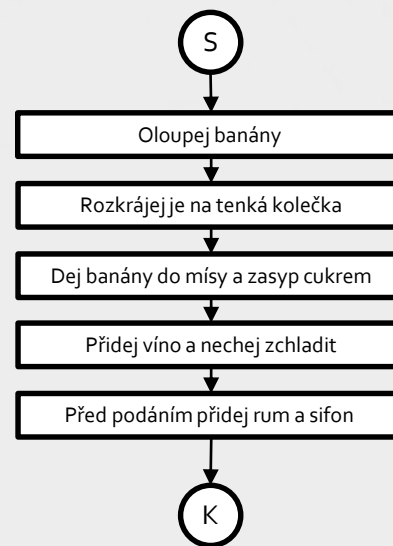


Vývojové diagramy k slovně zapsaným algoritmům

Příklad 1: Algoritmus přípravy banánové bowle

Slovní popis:

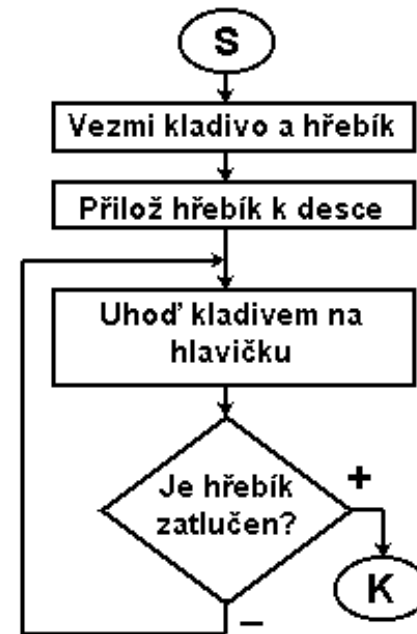
- Oloupej banány
- Rozkrájej je na tenká kolečka
- Dej banány do mísy a zasyp cukrem
- Přidej víno a nechej zchladit
- Před podáním přidej rum a sifon



Příklad 2: Algoritmus zatloukání

Slovní popis:

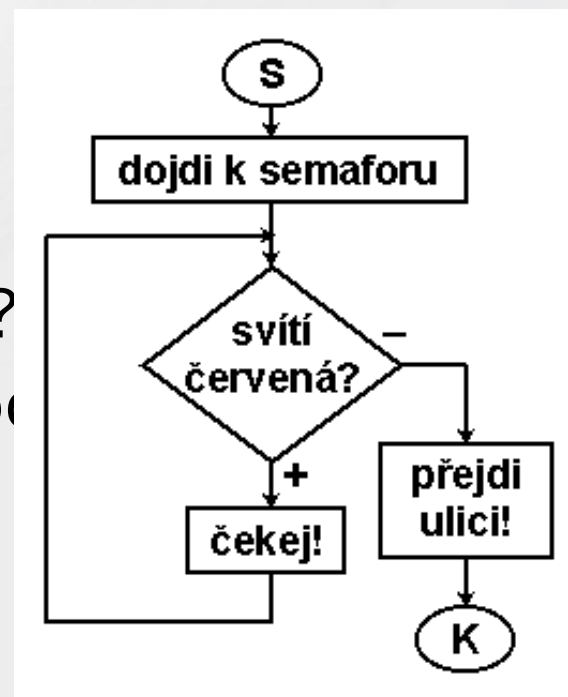
- Vezmi kladivo a hřebík
- Přilož hřebík k desce
- Uhod' kladivem na hlavičku
- Je hřebík zatloučen?
ANO - pokračuj bodem 5
NE - vrať se na bod 3
- Ukonči činnost a odlož kladivo



Příklad 3: Algoritmus přechodu křižovatky, řízené semaforem

Slovní popis:

- Dojdi až k semaforu
- Svítí na semaforu červená?
ANO - čekej, vrať se na bod 3
NE - pokračuj bodem 3
- Přejdi ulici přes přechod



Použité zdroje:

<http://www.spsemoh.cz/vyuka/algor/>