


Základy algoritmického myšlení

#1 úvod a flow charts

Ondřej Veselý

Organizace předmětu

- Forma a obsah výuky 
- Docházka
- Domácí úkol(y), test, zkouška
- Bodový systém

Pro úspěšné ukončení předmětu je nutné získat 12 bodů

- V průběžném testu je možné získat až 9 bodů.
- V závěrečném testu je možné získat až 6 bodů
- Na zkoušce je možné získat až 9 bodů

Algoritmizace - těžiště předmětu

- Flow chart
- Vstup/výstup
- Podmínky
- Datové typy
- Výraz/příkaz
- Cykly
- Podprogram

Python - praktická část

- Překlopení dosavadních dovedností do Pythonu
- Práce se soubory
- Scraping
- API

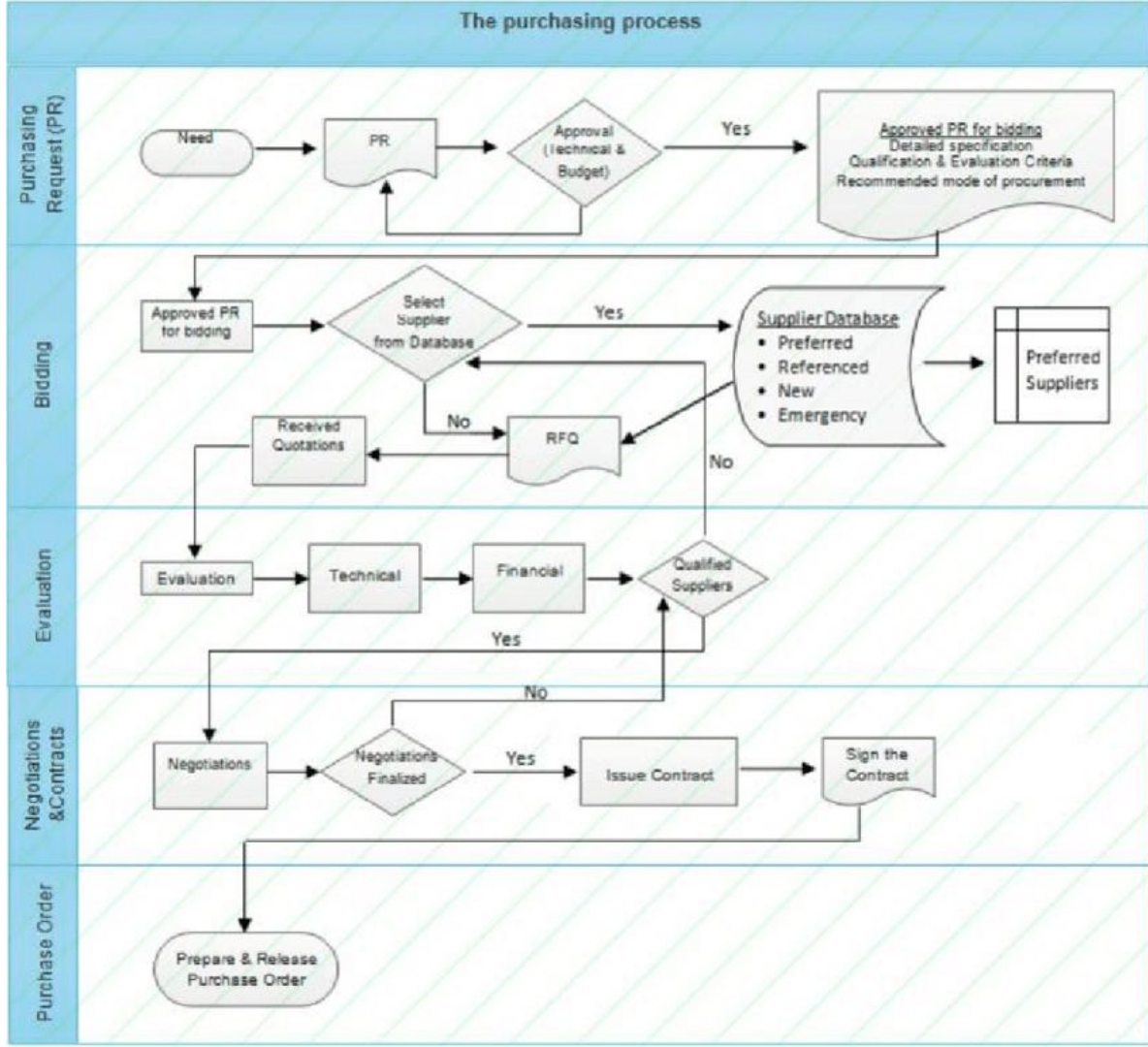
Tematické minipřednášky navíc - tematická část

- Neuronky pro produktůky
- Etika v AI
- Stavění produktů s velkými jazykovými modely

Motivace

Algoritmizace

- Způsob myšlení
 - Dekompozice
 - Abstrakce
 - Přístup
- Business modeling
- Práce s daty
- Automatizace
- Porozumění (pseudo)kódu



Motivace 2

Ahoj Ondro,

spustili jsme nové Garlo.cz před pár měsíci a řeším teď jednu automatizaci, se kterou byste si dost možná věděli rady: Máme pravidelně seznam url obrázků, ve kterých jsou duplicity (obrázky jsou duplicitní, ne textová url). Věděli byste prosím, jak z toho vytáhnout seznam url, jejichž obsah je duplicitní?

Příklad takového dokumentu, ale máme to klidně v jsonu:

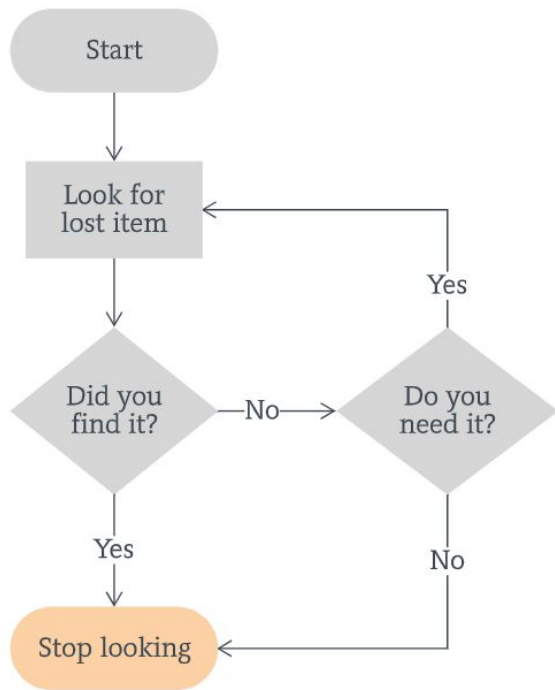
https://docs.google.com/spreadsheets/d/1z0nSMU_tzIW0OGqOHpQwY-T4DUwhmK7MGkCVXHtGiwA/edit?usp=sharing

Předem moc děkuji za úvahu






[odpoved](#)

Flow chart

- Granularita
- [Vlastnosti algoritmu](#)
- Process vs Input/Output



Flow chart example

Symbol	Name	Function
	Start/end	An oval represents a start or end point
	Arrows	A line is a connector that shows relationships between the representative shapes
	Input/Output	A parallelogram represents input or output
	Process	A rectangle represents a process
	Decision	A diamond indicates a decision

Ukázkový příklad

Vytvořte flow chart, který načte postupně dvě čísla a pak vypíše menší z nich.
Vyhněte se přitom použití symbolu pro proces.

Samostatný příklad

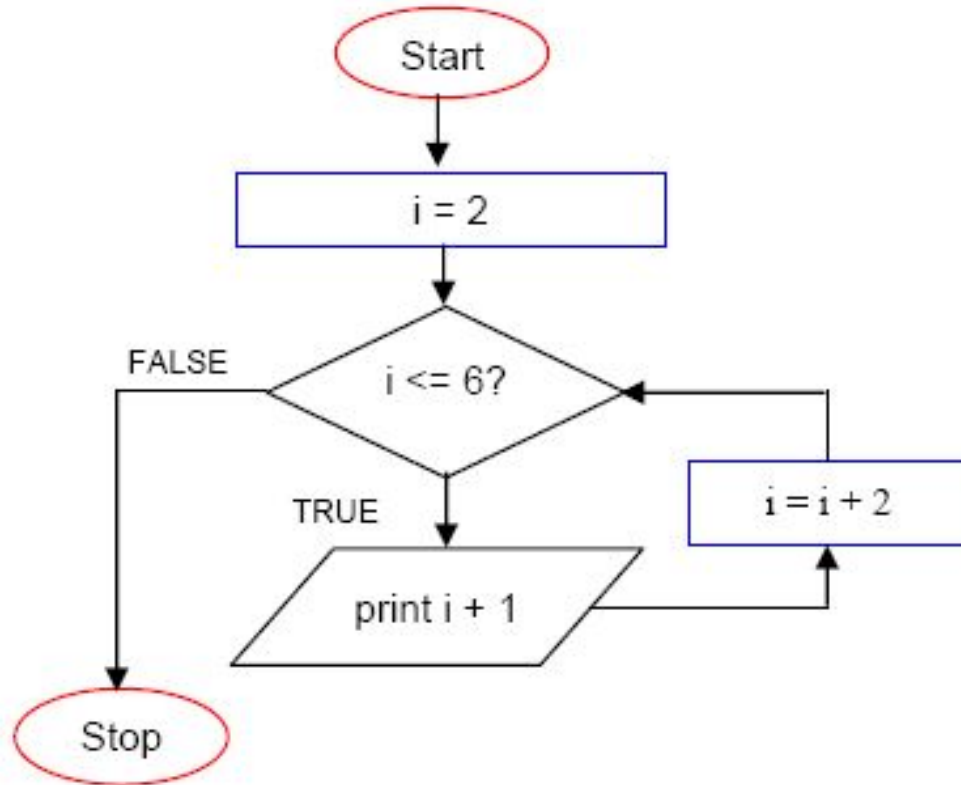
Vytvořte flow chart, který načte tři čísla a pak vypíše to největší. Vyhněte se přitom použití symbolu pro proces.

Samostatný příklad

Vytvořte flow chart, který načte postupně tři čísla a pak vypíše to největší. Vyhněte se přitom použití symbolu pro proces.

Jak by vypadal takový flow chart, který by hledal největší číslo mezi tisícičkovou načtených hodnot?

Stav

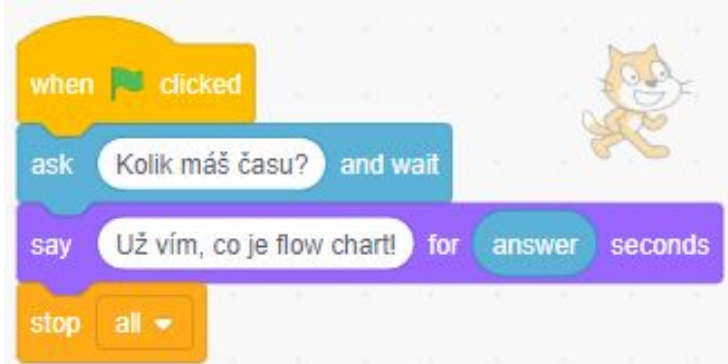


Lahůdky pro teoretiky

- [Teorie automatů](#)
- [Chomského hierarchie](#)
- [Formální jazyky](#)

Scratch

<https://scratch.mit.edu/>



Kategorie	Poznámka	Kategorie	Poznámka
Pohyb	Pohyby a natáčení postav	Události	Počáteční bloky určující spouštěcí událost pro navazující posloupnost bloků
Vzhled	Bloky ovlivňující vzhled postav, změny jejich velikosti, komiksové bubliny s řečí nebo myšlenkami, změny pozadí	Ovládání	Podmíněný příkaz když-tak-jinak, cykly a zastavení programu
Zvuk	Přehrávání zvukových souborů a programovatelných nástrojů a tónů	Vnímání	Postavy mohou reagovat na kontakt s okolím, které uživatel vytvořil (např. detekce barev)
Pero	Postava může na scénu kreslit, jakoby držela pero s volitelnou tloušťkou, barvou a intenzitou	Operátory	Aritmetické a logické operátory, základní matematické funkce, náhodná čísla
Data	Vytváření proměnných a práce s jejich hodnotami	Bloky	Uživatelské procedury (bloky) a řízení připojených externích zařízení (třeba robotů)