

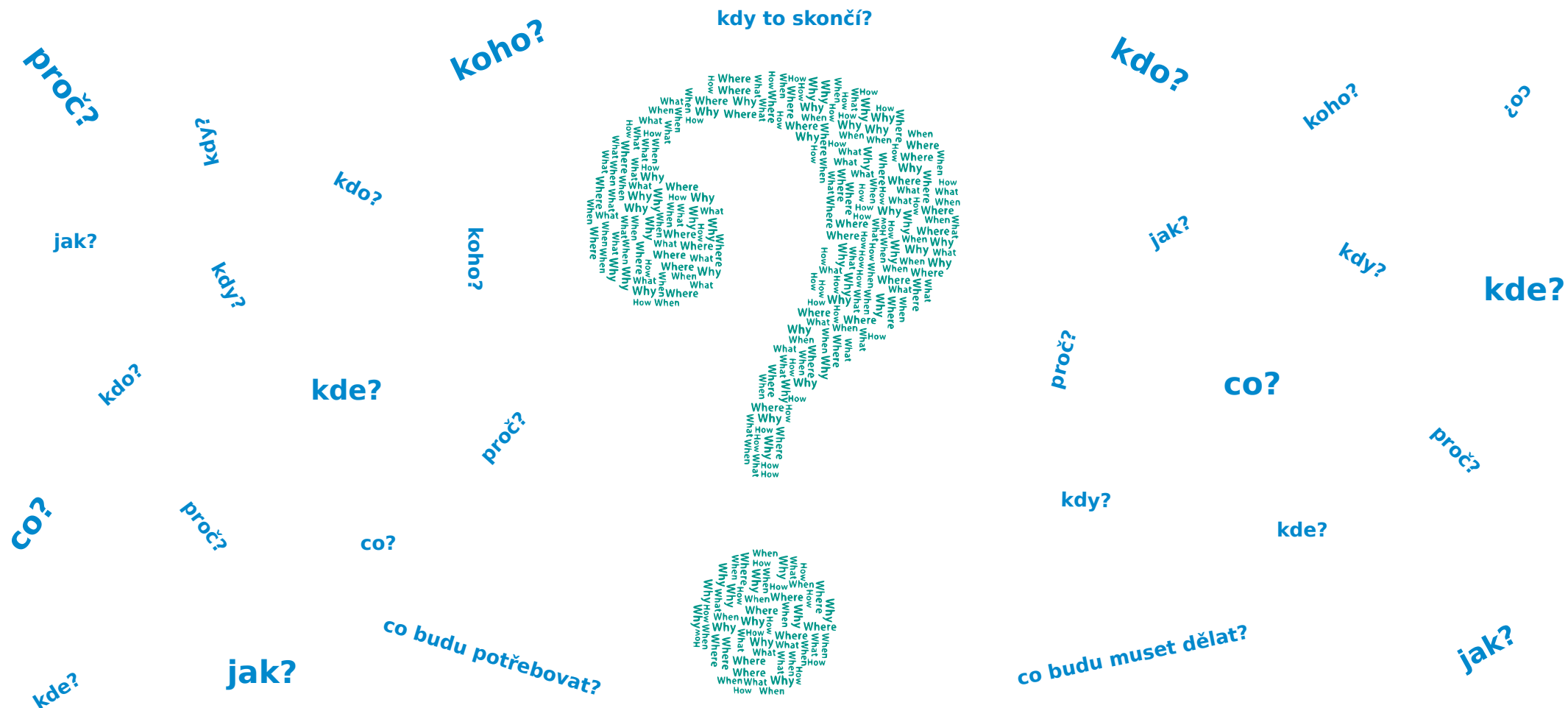
Základy programování

Organizační přednáška

Akademický rok 2024-2025

ČVUT • FJFI • Katedra softwarového inženýrství

Obsah přednášky



...na konci bude dotazník 😊

Lidé v ZPRO – hlavní vyučující



Jakub Klinkovský



Zuzana Petříčková

Lidé v ZPRO – vyučující



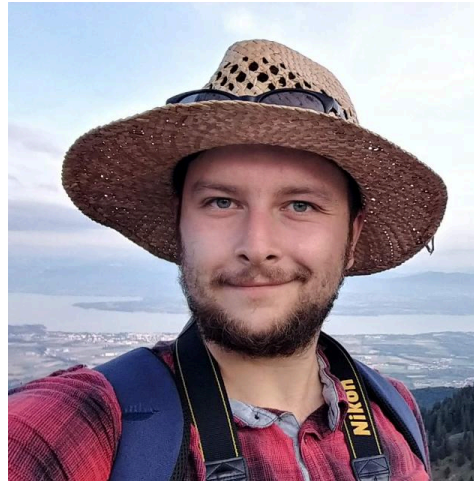
Vladimír Jarý



Petr Pauš



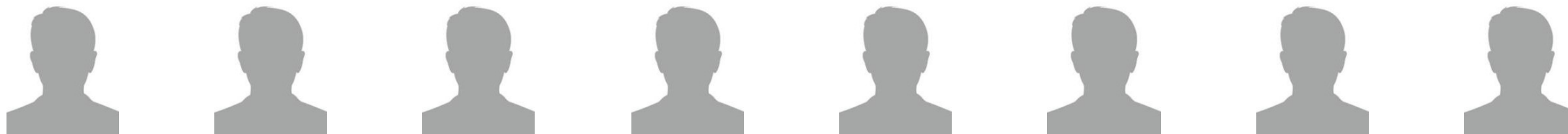
Jan Vondruška



Jan Tomsa

Lidé v ZPRO – asistenti

- Asistenti vyučujících z řad studentů vyšších ročníků
- Seznámení proběhne na prvním nebo druhém cvičení



Lidé v ZPRO – studenti (**vy!**)

Celkem **351** studentů 1. ročníku ve **20** programech!

Studijní program	Počet studentů	Studijní program	Počet studentů
P_AAAB	2	P_JCHB	19
P_AIPVB	17	P_JIB - AFIZ	5
P_AMSMB	10	P_JIB - JR	45
P_APIIN	57	P_JIB - RZP	2
P_FIB - IPL	3	P_MIB - MINF	12
P_FIB - FIM	10	P_MIB - MF	14
P_FIB - FPTF	29	P_MIB - MM	17
P_FIB - LTF	6	P_QTB	14
P_FIB - PF	6	P_RT	23
P_JCFB	74	P_VJZPB	2

Jak bude probíhat výuka?

Základní informace o předmětu (viz <https://bilakniha.cvut.cz/>):

Kód	Zakončení	Kredity	Rozsah	Jazyk výuky
18ZPRO	Z	4	4C	česky *

- **povinný předmět** pro většinu studijních programů (volitelný jen pro AAA a JCH)
- výuka probíhá **česky**, jen v jednom kruhu pravděpodobně **anglicky** (Vladimír Jarý)
- předmět má **jen cvičení** dvakrát týdně, není samostatná přednáška

Kdy a kde bude probíhat výuka?

- výuka bude probíhat v zimním semestru od **23. 9. 2024** do **20. 12. 2024**
- výuka ZPRO bude probíhat ve dvou typech učeben (všechny jsou na Trojance):
 - velká posluchárna: T-101
 - počítačová učebna: T-105

Vyučující	Čas 1	Čas 2	Učebna	Jazyk výuky
Z. Petříčková / J. Tomsa	pondělí 8:00	středa 8:00	T101 / T105	česky
J. Klinkovský / V. Jarý	pondělí 14:00	čtvrtek 10:00	T101 / T105	česky / anglicky?
Z. Petříčková / P. Pauš	úterý 8:00	pátek 10:00	T101 / T105	česky
J. Klinkovský / J. Vondruška	úterý 16:00 / 17:00	pátek 8:00	T101 / T105	česky

Forma výuky

- **velké skupiny** (J. Klinkovský, Z. Petříčková) v posluchárně T-101:
 - je potřeba nosit **vlastní notebook** (je možnost připojení do zásuvky)
 - jeden hlavní vyučující + několik asistentů
- **malé skupiny** (J. Tomsa, V. Jarý, P. Pauš, J. Vondruška) v učebně T-105:
 - k dispozici je 16 počítačů a jeden vyučující
 - určeno především pro studenty bez vlastního notebooku
- vždy jedna malá a jedna velká skupina mají cvičení (zhruba) ve stejných časech.
- každý student bude patřit do jedné (pod)skupiny k jednomu vyučujícímu (a do jedné učebny).
- rozdělení studentů do velké nebo malé (pod)skupiny proběhne na prvním cvičení.

Kdy, kam a ke kterému vyučujícímu mám přijít na cvičení?

- primární rozdělení studentů do skupin je dáno rozvrhem – viz <https://rozvrh.fjfi.cvut.cz/>. Každý student patří primárně do jedné ze 4 velkých skupin.
- na první cvičení přijďte 23.9. nebo 24.9.2024 v termínu daném vaším rozvrhem do učebny **T-101**
- na prvním cvičení budou studenti (na trvalo) rozděleni do jedné ze dvou podskupin (učebna T-101 nebo T-105)
- kdo z nějakého důvodu nedorazíte na první cvičení, neprodleně kontaktujte svého vyučujícího (kvůli domluvě zařazení do podskupiny)
- pokud potřebujete změnit skupinu, do které budete chodit na ZPRO, tak je potřeba se domluvit s oběma vyučujícími

Co znamená 18ZPRO?

Pojďme dekodovat název předmětu:

- **18** – kód katedry (Katedra softwarového inženýrství = KSI)
- **Z** – **Z**áklady
- **PRO** – **pro**gramování
 - definice není tak jednoduchá, slovo může mít více významů
 - je to *vědecký obor* nebo *umění*?

Základní pojmy

Počítač je digitální elektronický stroj, který automaticky provádí posloupnosti aritmetických nebo logických operací (výpočty).

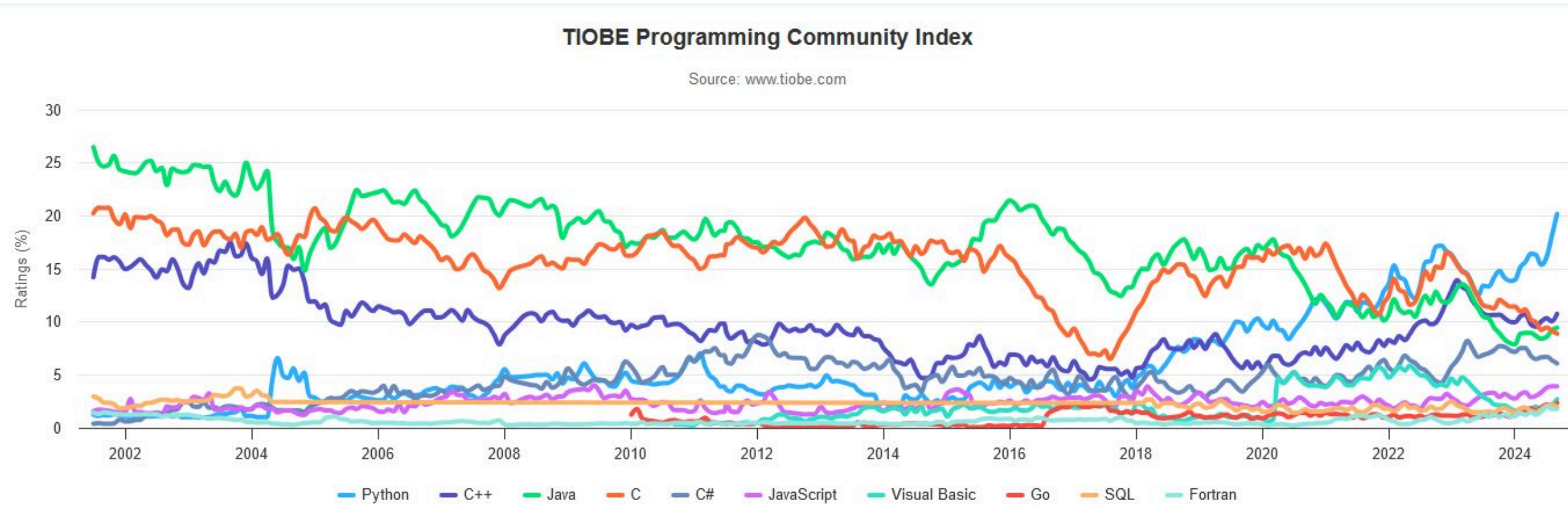
Algoritmus je přesný návod či postup, kterým lze vyřešit danou úlohu. Myslí se tím teoretický princip řešení problému, který zatím není formalizovaný v nějakém konkrétním jazyce.

Program je posloupnost instrukcí, která popisuje realizaci dané úlohy počítačem. Základním programem je jádro operačního systému, které umožňuje spouštět další programy.

Programovací jazyk je prostředek pro vytváření programů, tedy zápis algoritmů tak, aby mohly být provedeny na počítači.

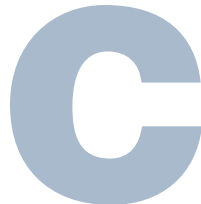
Přehled programovacích jazyků

<https://www.tiobe.com/tiobe-index/>



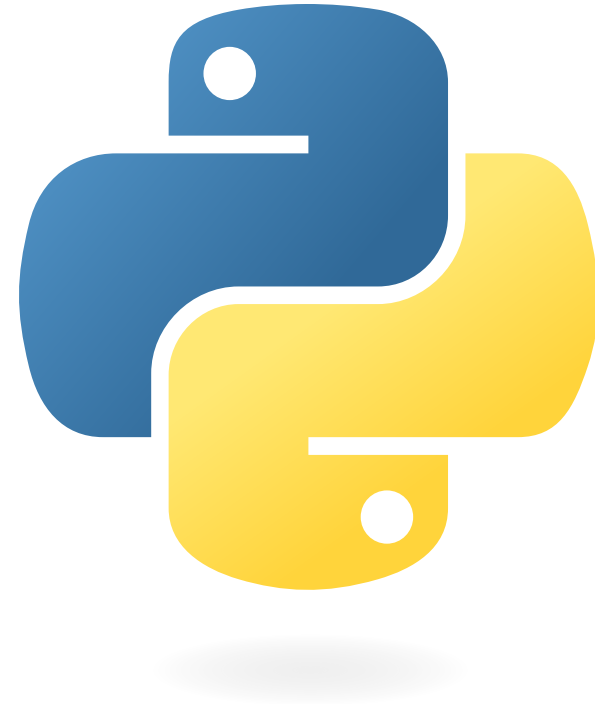
Historie ZPRO na FJFI

- Kdysi dávno se pro výuku používal programovací jazyk **Pascal** 😡
- Poté se přešlo k jazyku **C**, resp. základním prvkům jazyka **C++** 😐
- Již druhým rokem se vyučují základy programování v jazyku **Python** 😊



Vlastnosti jazyka Python

- populární
- univerzální
- multiplatformní
- vysokoúrovňový
- jednoduchý
- interpretovaný
- multiparadigmatický



Co budeme učit?

Anotace

Předmět je určen především studentům, kteří mají jen velmi malé nebo žádné zkušenosti s programováním. Seznámí studenty se základními pojmy v oblasti programování a s programovacím jazykem Python.

Požadavky

Nenavazuje na žádné předměty, předpokládá se pouze uživatelská znalost počítače.

Cíle studia

Seznámení se základy procedurálního a objektově orientovaného programování, schopnost řešit základní programátorské úkoly s pomocí jazyka Python.

Osnova

Viz <https://bilakniha.cvut.cz/> → vyhledat předmět 18ZPRO

Hlavní webová stránka předmětu

<https://gitlab.fjfi.cvut.cz/ksi/zpro-2024-public>

- naleznete zde výukové materiály, důležitá oznámení a odkazy
- ke každému cvičení budou připraveny samostatné materiály a příklady
- [Bílá kniha](#) obsahuje seznam doporučené literatury, ale pro absolvování předmětu stačí jen připravené materiály a volně dostupné zdroje (knihy není nutné kupovat, leda že rádi čtete a chcete se dozvědět více)



Softwarové prostředí pro výuku

Pro výuku budeme používat webové prostředí **JupyterHub**:

<https://jupyter.fjfi.cvut.cz/>

- přihlášení pomocí uživatelského jména (např. **novak123**) a hesla **ČVUT**

Zkuste se přihlásit 😊

V prostředí JupyterHub bude probíhat odevzdávání úkolů.
Přihlášení je proto nutné zprovoznit co nejdříve!



Úkoly a testy

Na hodnocení mají vliv:

- úkoly během semestru (cca 12, průběžně zadávané, každý úkol bude mít svůj termín odevzdání – typicky 1-2 týdny po zadání)
- testy během semestru ($3 \times$ za semestr) – krátké, cca 15 min

Vyjádření k používání umělé inteligence (AI)

- v rámci předmětu ZPRO se na *použití umělé inteligence* (nástroje jako ChatGPT, Copilot apod.) nahlíží stejně jako na *spolupráci s člověkem*
- **úkoly** během semestru byste měli vypracovávat samostatně
 - při konzultacích s *člověkem* nebo *AI* byste měli konzultovat jen *dílčí rady k postupu, ne opisovat* finální řešení úlohy
- při **testech** není povoleno jakkoliv konzultovat s kýmkoliv jiným (*člověk* nebo *AI*)

Podmínky pro zápočet

Udělení zápočtu závisí na splnění tří podmínek:

- získáte $\geq 50\%$ bodů z úkolů
- získáte $\geq 50\%$ bodů z testů
- na ústní obhajobě prokážete, že dostatečně ovládáte probranou látku

Pokud získáte $\geq 90\%$ bodů z úkolů a zároveň $\geq 90\%$ bodů z testů, tak nemusíte absolvovat ústní obhajobu.

Pokud získáte $< 50\%$ bodů z úkolů nebo $< 50\%$ bodů z testů, tak budete muset vypracovat a ústně obhájit dodatečný úkol – rozsah a obsah bude individuálně přizpůsoben vašim výsledkům v úkolech a testech.

Zápočet lze získat jen **do konce zimního zkouškového období** (do 16. 2. 2025).
V letním semestru nebo dokonce později už to nepůjde.

Dotazník

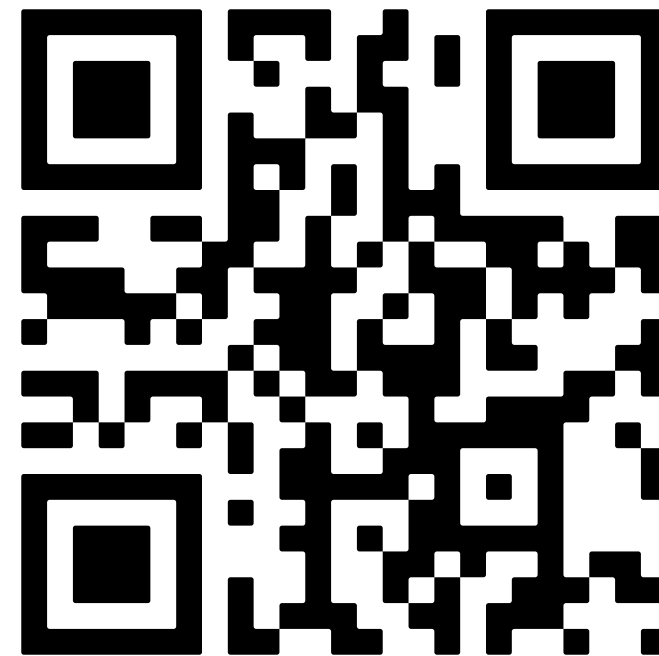
Pro vyplnění buď:

- opište odkaz <https://tinyurl.com/ZPR02024>
- nebo naskenujte QR kód napravo →

Nejdůležitější otázky:

- v jakém čase máte první cvičení dle rozvrhu?
- máte možnost nosit na každé cvičení vlastní notebook?

Dotazník prosím vyplňte co nejdříve 🙏



**Děkuji za pozornost a těším se na
první cvičení!**

Máte nějaké dotazy?