

# 0. Informace o předmětu, organizace

B0B99PRPA – Procedurální programování

A8B14ADP – Algoritmizace a programování

Stanislav Vítek

Katedra radioelektroniky  
Fakulta elektrotechnická  
České vysoké učení v Praze

# Předmět a lidé

---

- Webové stránky předmětu

<https://cw.fel.cvut.cz/wiki/courses/b0b99prpa/start> ↗

- Přednášející a garant předmětu

- Stanislav Vítek, [vitek@fel.cvut.cz](mailto:vitek@fel.cvut.cz)

<http://mmtg.fel.cvut.cz/personal/vitek/> ↗

- Cvičící

- Martin Mudroch, [mudromar@fel.cvut.cz](mailto:mudromar@fel.cvut.cz)
- Ondřej Nentvich, [nentvond@fel.cvut.cz](mailto:nentvond@fel.cvut.cz)
- Václav Navrátil, [vaclav.navratil@fel.cvut.cz](mailto:vaclav.navratil@fel.cvut.cz)
- Václav Vencovský, [vecovac@fel.cvut.cz](mailto:vecovac@fel.cvut.cz)
- Josef Krška, [josef.krska@fel.cvut.cz](mailto:josef.krska@fel.cvut.cz)
- Lukáš Liebzeit, [liebzluk@fel.cvut.cz](mailto:liebzluk@fel.cvut.cz)

- Konzultace

- MS Teams, individuálně / skupinově
- po domluvě v pátek 9:00-10:30, H131

# Cíle předmětu

---

- **Motivovat k programování**

- Programování je klíčová dovednost, která může hrát rozhodující roli na trhu práce

- **Naučit se algoritmizovat**

- Formulace problému a návrh řešení
- Rozklad problému na dílčí úlohy
- Identifikace opakujících se vzorů

- **Získat zkušenosti s programováním**

- Základní programovací konstrukce

Proměnné, cykly, podmínky, datové struktury a jednodušší algoritmy

- Programovací jazyk C, řada principů obecně použitelných

Cvičení, domácí úkoly, hledání chyb, práce s dokumentací, test

Programátorovi nestačí perfektní znalost programovacího jazyka, ale především musí vědět, jak vůbec danou úlohu řešit.

# Organizace a hodnocení předmětu

---

- **Studijní výsledky**

- Průběžná práce v semestru – domácí úkoly a test
- Zápočtový a případně implementační test

- **Docházka**

- Přednášky jsou nepovinné, ale snad přínosné a zábavné
- Cvičení jsou povinná, možné dvě omluvené absence
- Na cvičení se očekává aktivní účast při řešení příkladů

Na cvičení je třeba se **připravit**, nejlépe návštěvou přednášky a studiem podkladů (řešené příklady)

- **Řešení problémů**

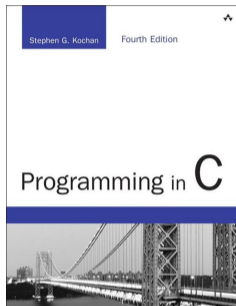
- Obracejte se na svého cvičícího
- Při komunikaci e-mailem pište vždy ze své fakultní adresy
- Do předmětu zprávy uvádějte zkratku předmětu PRPA
- V případě zásadních problémů uvádějte do CC též přednášejícího

# Zdroje a literatura



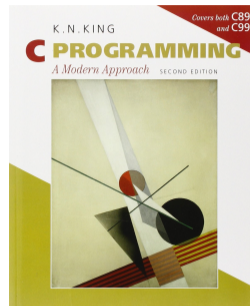
Pavel Herout  
Učebnice jazyka C

Kopp, 2011  
ISBN 978-80-7232-383-8



Stephen G. Kochan  
Programming in C

Addison-Wesley 2014  
ISBN 978-0321776419

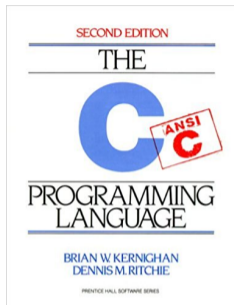


K. N. King  
C Programming: A Modern Approach

W. W. Norton & Company 2008  
ISBN 860-1406428577

# Zdroje a literatura

---



Brian W. Kernighan  
Dennis M. Ritchie  
The C Programming  
Language (ANSI C)

Prentice Hall, 1988  
ISBN 978-0131103627



Pavel Herout  
Učebnice jazyka C – 2. díl

Kopp, 2008  
ISBN 978-80-7232-367-8



Peter van der Linden  
Expert C Programming:  
Deep C Secrets

Prentice Hall, 1994  
ISBN 978-0131774292

# Domácí úkoly

- Samostatná práce, praktické zkušenosti s programováním
- Jednotné zadání na přednášce a jednotný termín odevzdání
- Náročnost domácích úkolů se postupně zvyšuje
- Odevzdání domácích úkolů v systému BRUTE
- Cílem řešení úkolů je získat **vlastní** zkušenost
  - Neopisujte – škodíte především sobě
  - Automatická kontrola plagiátů u všech odevzdaných řešení
    - každý s každým
    - každý s řešením z minulých let (pokud je podobný příklad)
    - u podezřelých případů provedeme manuální kontrolu
  - V případě odhalení jsou potrestáni **oba** účastníci incidentu



Pokud nečemu nerozumíte, ptejte se!

# Přehled domácích úkolů

---

<b>HW01</b> – První program, Hello PRPA!	(1)
<b>HW02</b> – Načítání vstupu, výpočet a výstup	(2+2)
<b>HW03</b> – První cyklus	(3+3)
<b>HW04</b> – RLE kodér	(5)
<b>HW05</b> – Kreslení (ASCII art)	(3+3+3)
<b>HW06</b> – Caesarova šifra	(5)
<b>HW07</b> – Maticové počty	(4+3+3)
<b>HW08</b> – Zpracování číselné řady	(3+2)
<b>HW09</b> – Analýza textového souboru	(4+2+1+1)
<hr/>	
<b>HW10</b> – Kruhová fronta v poli	(0+4)
<b>HW11</b> – Zpracování strukturovaného textu	(0+4+4)

---

Celkem lze získat **35b** za povinná zadání a dalších **30b** za bonusová.



# Kontrola domácích úkolů – odevzdávací systém BRUTE

---

- Formální kontrola – kompilace programu
- Testování funkčnosti a správnosti – kontrola výstupu pro daný vstup
  - Veřejné vstupy a odpovídající výstupy / neveřejné vstupy
- Před uploadem programu si program otestujete sami
  - S využitím dostupných vstupů a výstupů
  - Vytvořením vlastních vstupů a laděním programu
- Penalizace za překročení počtu uploadů
- Detekce plagiátů
- Porozumění kódu a kontrola možných stavů
  - Pro každou funkci nebo načtení vstupu od uživatele analyzujte možné vstupní hodnoty nebo návratové hodnoty funkcí
  - Pokud je z hlediska funkčnosti vstup nebo návratová hodnota zásadní, proveďte kontrolu vstupu a/nebo příslušnou akci, např. vypsání hlášení a ukončení programu

Např. očekávaný vstup je číslo a uživatel zadá něco jiného.

# Hodnocení

---

Zdroj bodů	Maximum	Nutné minimum
Domácí úkoly	60	35
Testy v semestru	10	
Zápočtový test	30	15
Implementační test	10	-
Součet	110	

- Za práci v semestru **je doporučeno získat nejméně 35 bodů**, všechny povinné domácí úkoly musí být odevzdány ve **funkční podobě** a to nejpozději do 12.1.2025.
- **Implementační test** – schopnost pochopit problém a napsat krátký program (cca 4h)
- Počet bodů je ekvivalentní procentuálnímu hodnocení klasifikační stupnice ČVUT

**A** ( $\geq 90$ ), **B** (80 – 89), **C** (70 – 79), **D** (60 – 69), **E** (50 – 59), **F** ( $< 50$ )