

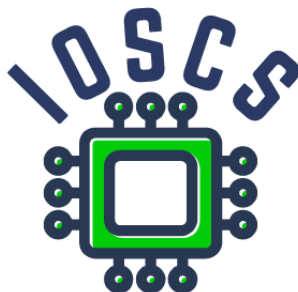
Project: Innovative Open Source Courses for Computer Science

Programování v jazyce Lua Syllabus

**Tomáš Hála
Mendel University in Brno**

29. 1. 2020

Innovative Open Source Courses for Computer Science



This syllabus was written as one of the outputs of the project “Innovative Open Source Courses for Computer Science”, funded by the Erasmus+ grant no. 2019-1-PL01-KA203-065564. The project is coordinated by West Pomeranian University of Technology in Szczecin (Poland) and is implemented in partnership with Mendel University in Brno (Czech Republic) and University of Žilina (Slovak Republic). The project implementation timeline is September 2019 to December 2022.

Project information

Project was implemented under the Erasmus+.

Project name: **“Innovative Open Source courses for Computer Science curriculum”**

Project nr: **2019-1-PL01-KA203-065564**

Key Action: **KA2 – Cooperation for innovation and the exchange of good practices**

Action Type: **KA203 – Strategic Partnerships for higher education**

Consortium

ZACHODNIOPOMORSKI UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNY W SZCZECINIE

MENDELOVA UNIVERZITA V BRNE

ZILINSKA UNIVERZITA V ZILINE

Erasmus+ Disclaimer

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Copyright Notice

This content was created by the IOSCS consortium: 2019–2022. The content is Copyrighted and distributed under Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) free for Non-Commercial use.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

SYLABUS PŘEDMĚTU

Studijní oblast: informatika

Úroveň: první cyklus

Název předmětu: Programování v jazyce Lua

Kredity ECTS: 5

Forma výuky: přednášky, cvičení

Hodinová dotace: 24/24

Typ, rozsah a metody výukových aktivit: 2/2 (přednášky/cvičení) hodin týdně, prezenční studium

Prerekvizity: žádné

Cíle předmětu: Studium předmětu student dostane základní znalosti o programovacích jazyce Lua a získá i praktické dovednosti řešením příkladů.

Obsah předmětu:

přednášky

cvičení

1 Úvod a popis jazyka Lua

[A historie, datové typy, hodnoty, výrazy, čísla, boolean, nil, řetězce

proměnné, přiřazení, konverze mezi datovými typy, vstup a výstup, matematické funkce

2 Operátory

aritmetické operátory, bitové operátory, logické operátory, relační operátory, spojení řetězců

vyhodnocování výrazů, priorita operátorů

3 Konstrukce programovacího jazyka Lua

podmínky a příkazy větvení, příkazy cyklu s podmínkou – příkazy while, repeat/until, příkaz cyklu for,

zpracování dat

4 Řetězce

operace s řetězci, kódování UTF-8, syntaktické zkratky

vzory pro hledání, captures

5 Tabulky

pole, asociativní pole, přístup k prvkům asociativního pole, řazení, modifikace řazení

vytvoření tabulky, zjištění počtu prvků, operace s tabulkou

6 Funkce

deklarace, volání, návratové hodnoty, parametry, volitelné parametry, rekurze

rekurzivní algoritmy, serializace, výpis struktury

7 Funkce

funkce jako datový typ, funkce předávané jako parametry, iterátory, uzávěry využití vnějších podprogramů, konstrukce vlastního iterátoru

8 Textové soubory

popis a vlastnosti textových souborů, operace s textovými soubory použití různých režimů zpracování textových souborů

9 Binární soubory

popis a vlastnosti binárních souborů, operace s binárními soubory konverze binárních dat na textová a opačně, přímý přístup k datům

10 Moduly

struktura a použití modulu, diagram signatury návrh uživatelského abstraktního datového typu, implementace abstraktního datového typu

11 Komunikace s OS

příkazový řádek, systémové proměnné, volání příkazů, datum a čas knihovna os, zpracování konfiguračních souborů

12 Využití jazyka lua v aplikacích

principy využití, popis aplikací, Lua a programovací jazyk C, Lua v ConTeXtu, využití při tvorbě her

Výuková zátěž – formy aktivity: individuální práce na počítači s programovacím jazykem Lua

Výukové metody a nástroje: přednášky a cvičení; počítačová místnost s běžným vybavením, připojení na internet

Metody hodnocení: hodnocení je složeno ze dvou částí – průběžné hodnocení a závěrečná zkouška. Průběžné hodnocení se skládá z praktického testu na použití programovacího jazyka Lua na konci výukové části semestru – max. 50 bodů, aktivita ve výuce – max. 10 bodů. Pro přihlášení ke zkoušce musí student získat nejméně 30 bodů. Závěrečná zkouška obsahuje teoretické otázky a úkoly; max. 40 bodů, min. 10 bodů.

Celkové hodnocení: Úspěšné zakončení předpokládá získání nejméně 61 bodů, a zároveň nejméně 10 bodů ze závěrečné zkoušky.

Známky a body: A: 93–100, B: 85–92, C: 77–84, D: 69–76, E: 61–68.

Plánované výukové výstupy: Po dokončení předmětu student: zná základní koncepci práce s programovacím jazykem Lua, rozumí typický strukturám v jazyce Lua, je schopen vytvořit programy v jazyce Lua.

Literatura:

ROBERTO IERUSALIMSCHY. *Programming in Lua*. Lua.org. 2016. ISBN 85-903798-6-8.

GABOR SZAUER. *Lua quick start guide : the easiest way to learn Lua programming* Birmingham ; Mumbai : Packt Publishing. [2018]. ISBN 978-1-78934-013-6