

Algorithms and Data structures

Metodický koncept k efektivní podpoře klíčových odborných kompetencí s využitím cizího jazyka ATCZ62 - CLIL jako výuková strategie na vysoké škole

Interreg 
EVROPSKÁ UNIE
Rakousko-Česká republika
Evropský fond pro regionální rozvoj



Europäische Union
Evropská unie
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung
Evropský fond pro
regionální rozvoj



UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES
UPPER AUSTRIA

Goals of the subject based on learning outcomes

Upon successful completion of this course, the student will be able to:

- Orientate in basic terms and problems of algorithmization
- Design and analyze algorithms
- Design and use of data structures
- Apply algorithms and data structures to various problems

Syllabus

1. Algorithm, ADT
2. Analysis of algorithms
3. Stack, Queue
4. Lists, Sequences and Vectors
5. Trees
6. Stack, Priority queue
7. Dictionaries, Hash tables
8. Sorting Algorithms I.
9. Sorting Algorithms II.
10. Pattern matching, Trie
11. Graph Theory - Algorithms for graphs
12. Genetic algorithms

Literature

- Wróblewski, P. *Algoritmy*. Praha: Computer Press, 2015. ISBN 9788025141267.
- Sedgewick, R. *Algoritmy v C#..* New York: Softpress, 2003.
- Prokop, J. *Algoritmy v jazyku C a C++*. Praha: Computer Press, 2015. ISBN 978-80-247-5467-3.
- Sedgewick, R. *Algorithms in Java..* New York: Addison Wesley, 1999.
- MCMILLAN, M. *Data Structures and Algorithms Using C#*. New York: Cambridge University Press, 2007.. Cambridge: University Press, 2007. ISBN 0-521-54765-2.
- Preiss, B. R. *Data Structures and Algorithms whit Object-Oriented Design Patterns in Java*. New York: John Wiley & Sons, 2000. ISBN 0-471-34613-6.
- CORMEN, T. H., LEISERSON, CH. E. RIVEST, R. R. *Introduction to Algorithms..* Cambridge : MIT Press, 2002. ISBN 0-262-03293-7.
- Wirth, N. *Algoritmy a štruktúry údajov..* Bratislava: Alfa, 1989.
- Edmonds, J. *How to Think about Algorithms..* Cambridge: University Press, 2008.

Interreg 
Rakousko-Česká republika
Evropský fond pro regionální rozvoj



**Europäische Union
Evropská unie**
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung
Evropský fond pro
regionální rozvoj



**UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES
UPPER AUSTRIA**

Interreg 
Rakousko-Česká republika
Evropský fond pro regionální rozvoj



**Europäische Union
Evropská unie**
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung
Evropský fond pro
regionální rozvoj



**UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES
UPPER AUSTRIA**

Interreg 
Rakousko-Česká republika
Evropský fond pro regionální rozvoj



**Europäische Union
Evropská unie**
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung
Evropský fond pro
regionální rozvoj



**UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES
UPPER AUSTRIA**