

# Informační technologie 2022

1. Základní požadavky na algoritmy a možnosti grafického znázornění algoritmů. Vlastnosti algoritmů. Konstrukce algoritmů.
2. Čtení strukturovaných diagramů (strukturogramů) – sekvence, selekce, iterace. Logické spojky a výrazy. Tvorba podmínek.
3. Proměnné a jejich reprezentace v paměti. Datové typy jednoduché. Datové typy složené. Pole.
4. Funkce – parametry funkcí, návratové hodnoty. Rekurze.
5. Programovací jazyky interpretované, kompilované a hybridní. Syntaxe a sémantika programovacích jazyků.
6. Základní algoritmické konstrukce v C#. Druhy cyklů. Datové typy. Parametry funkcí.
7. Výpočetní (provozní) model IT – vývojové etapy, současné modely. Cloud computing, ASP, IaaS, PaaS, SaaS, ekonomika cloudu, výhody a nevýhody, bezpečnost. Síťové OS a jejich vývoj, aktuální stav. Adresářové služby a identity management.
8. Základní paradigmatu počítačových sítí – přepojování okruhů/paketů, spolehlivé/nespolehlivé přenosy, spojované/nespojované přenosy, konvergence světa počítačů a světa spojů. Klasifikace počítačových sítí, základy datových komunikací a principy výstavby.
9. Síťové modely a architektury, filosofie vrstvené architektury, historie a koncepce RM ISO/OSI, přehled vrstev a jejich základní úloha, hodnocení RM ISO/OSI. Síťový model TCP/IP základní myšlenky a přístupy, koncepce protokoly TCP/IP – standardizace. srovnání TCP/IP s ISO/OSI.
10. Definice a role operačního systému, rozdělení OS, historický vývoj, aktuální stav a vývojové trendy, hlavní platformy a kategorie prostředků a jejich OS. Architektury OS a principy výstavby OS, systémové programy, hierarchická vrstevnatá architektura, mikrojádru, služby OS a generické komponenty.
11. Značovací jazyky obecně a jazyky HTML, XML SVG a jejich charakteristika a použití, sémantika, HTML5, struktura webové stránky, struktura obsahu v HTML5, základní značky (text, seznamy, tabulka, obrázek, odkazy), nástroje pro definici XML formátu.
12. CSS, syntaxe, selektory, vlastnosti, hodnoty, responzivní layout, layout, Media Queries, pokročilé formátování v CSS, Flexbox, Grid, CSS metodiky, CSS frameworky.
13. WWW, princip WWW, Webový server, webový prohlížeč, princip hypertextu, URL, protokoly, cookies, hosting, domény, DNS, dynamické technologie pro web.
14. Grafika a grafické formáty pro web – rastrová grafika a vektorová grafika, barevné modely RGB a CMYK, rozlišení.
15. Přístupnost, použitelnost a UX včetně metodik, pravidel a testování.
16. Internetová reklama, princip, terminologie, měření návštěvnosti, internetový marketing, SEM, optimalizace pro vyhledávače, SEO, princip vyhledávačů.
17. Symetrická a asymetrická kryptografie. Hashovací funkce – vlastnosti, význam, kolize hashovací funkce. Elektronický podpis.
18. Zálohování dat. Média pro zálohování. Zálohovací techniky. Ochrana proti selhání hardware. Pole RAID.
19. Informační systémy, vliv informačních systémů na řízení firmy, základní rozdělení informačních systémů, cloud computing.
20. Principy tvorby informačních systémů, informační strategie, architektura informačních systémů.

## Doporučená literatura

- Virus, M. Základy algoritmizace. Vyd. 2., přeprac. Praha: Česká technika – nakladatelství ČVUT, 2008. ISBN 978-80-01-04003-4.
- Pšeničková, J., Algoritmizace. Vyd. 2. Kralice na Hané: Computer Media, 2009, ISBN 978-8074020-34-6.
- Dostálek, L., Kabelová, A.: Velký průvodce protokoly TCP/IP a systémem DNS, Computer Press, 2005, 542 s., ISBN 80-722-6675-6 a další vydání.
- Peterka, J.: Archiv článků a přednášek, on-line <http://www.earchiv.cz>.
- TANENBAUM, A., S.: Modern Operating Systems. 3rd edition. Prentice Hall, 2007. 1104 s. ISBN 0136006639.
- Tanenbaum, A. S., Wetherall, D., J., Computer Networks (5th Edition). Pearson, 2010, ISBN 9780133485936.
- Erl, T., Mahmood, Z., Puttini, R. 2015. Cloud computing: concepts, technology & architecture. Prentice Hall. ISBN 9780133387520.
- World Wide Web Consortium [online]. Dostupné z: <https://www.w3.org>.
- ŘEZÁČ, Jan. Web ostrý jako břitva. 2. vydání. Brno: House of Řezáč, 2016, 216 s. ISBN 978-80270-0644-1.
- BINKA, Michal. SEO PRAKTICKY: Jak optimalizovat stránky (nejen) pro SHOPTET [online]. Brno: Mgr. Michal Binka, 2020, 563 s. Dostupné z: <https://www.seoprakticky.cz/seo-prakticky-jak-optimalizovat-stranky-pro-shoptet/>.
- NAVRÁTIL, Pavel. Počítačová grafika a multimédia. 2. vydání. Prostějov: Computer Media, 2021, 112 s.
- KIM, Peter a Jan POKORNÝ. Hacking: praktický průvodce penetračním testováním. Vydání první. Brno: Zoner Press, 2015. ISBN 9788074133138;8074133133.
- McClure, Stuart, Scambray, Joel a Kurtz, George. 2007. Hacking bez záhad. místo neznámé : Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1502-5.
- Basl, J.: Podnikové informační systémy. Praha: Grada, 2002. 144 s. ISBN 80-247-0214-2.