

## Otázky k magisterské státní závěrečné zkoušce z předmětu Informační technologie

### Obor: Informační management

#### Akademický rok 2024/2025

1. **Systémové myšlení a systémové vědy** (základní principy systémového myšlení, porovnání mechanistického a systémového přístupu, definice systémového inženýrství, projektování tvrdých a měkkých systémů, systémová analýza, kybernetika, systémová dynamika, obecná teorie systémů).
2. **Internet a jeho manažerské aplikace** (organizační struktura a její vývoj, technické předpoklady pro připojení, hrozby a rizika, obrana proti hrozbám, vyhledávání informací, dotazování. Aplikace pro podporu manažerských činností, využití Internetových zdrojů, možnosti vývoje aplikací. Možnosti budoucího vývoje využití Internetu).
3. **Znalostní management a znalostní technologie** (znalosti, typy znalostí, znalostní hierarchie, metodiky zavádění znalostního managementu, znalostní systémy, obecná struktura znalostního systému, expertní systémy, modelování a reprezentace znalostí).
4. **Ontologie a sémantický web** (sémantický web a jeho historie, architektura sémantického webu, metadata, dotazování, odvozování, linked data, slovníky, kategorie, nástroje pro vývoj ontologií, jazyky reprezentace ontologií).
5. **Informační systémy a technologie v podniku** (podnik v informační společnosti, řízení informatiky a informační strategie, význam a role technologií v podniku, informatika založená na službách, informační zdroje a informační systémy podniku, celopodnikové systémy na bázi ERP, metriky v informatice, metodiky v informatice - ITIL, Cobit, CMMI; IT governance, service support, service delivery, outsourcing, systémová integrace – rozvoj, typy, funkce).
6. **Koncepce ochrany informačního systému** (bezpečnostní analýza, bezpečnostní politika, bezpečnostní funkce v organizaci, ocenění hodnoty aktiv IS, prognóza a projekt, rizika integrace a e-činností, typologie protiopatření).
7. **Ochrana dat a informací na lokálním PC a počítačové síti** (ochrana dat na PC – rizika a protiopatření, kryptologie - základní přístupy a pojmy, symetrické a asymetrické šifrování, elektronický podpis a hašovací funkce, nástroje kryptoanalýzy, sociální inženýrství, škodlivý software a související ochrana)).
8. **Rozhodování a jeho počítačová podpora** (rozhodovací proces a jeho fáze, zóny rozhodování, omezená racionalita, systémy pro podporu rozhodování a jejich charakterizace, trendy vývoje, moderní technologie pro podporu rozhodování - Business Intelligence, vícekritériální rozhodování, perspektivy počítačové podpory managementu).
9. **Datový management** (datové sklady, jejich složky, výhody použití, architektura, technologie OLAP a jejich vztah k rozhodování, principy dolování v datech).
10. **Multiagentové systémy** (agent a jeho charakteristiky, vlastnosti prostředí, reaktivní agent, uvažující agent, sociální agent, organizační paradigmatu multiagentových systémů, aplikační oblasti multiagentových systémů).
11. **Rozhodování, komunikace a koordinace agentů** (racionální agent a jeho architektura, souvislost s teorií her, reaktivní komunikace, teorie řečových aktů, jazyky pro komunikaci agentů, koordinační mechanismy, sociální konvence, aukce, tabulová architektura, negociace).
12. **Komplexní systémy a sítě** (složitý systém, složitá síť a její charakteristiky, emergence a adaptace, modely inspirované biologií, buněčné systémy a automaty, modely systémové dynamiky, agentové modely, síťové modely, tvorba simulačního modelu, principy realizace experimentů, aplikační oblasti sociálních multiagentových simulací, Milgramův experiment a síť malého světa, modely růstu sítí, prohledávání sítí).

## Literatura:

Allemang, D., Hendler, J.: Semantic Web for the Working Ontologist. Elsevier, 2007

Barabási, A.L. Network Science Book. <http://barabasi.com/networksciencebook/> (online 2015)

Basl, J.: Podnikové informační systémy - podnik v informační společnosti, 2. vyd., Grada Publishing, 2008

Bébr, R., Doucek, P.: Informační systémy pro podporu manažerské práce, Profesional Publishing, Praha 2005

Bureš, V.: Znalostní management a proces jeho zavádění. Průvodce pro praxi. Grada Publishing, Praha, 2007

Bureš, V.: Systémové myšlení a teorie systémů, druhé rozšířené vydání, Gaudeamus, Hradec Králové, 2007

Buitelaar, P., Cimiano, P.: Ontology Learning and Population: Bridging the Gap between Text and Knowledge. IOS Press, 2008

Castro, E., Hyslop, B.: HTML5 a CSS3. Názorný průvodce tvorbou WWW stránek. Computer Press, 2012. ISBN 978-90-251-3733-8

Čech, P., Bureš, V.: Podniková informatika. Gaudeamus. Hradec Králové 2009

Dacosta, M.C., et al.: The Semantic Web. Wiley, 2003

Dráb, Z.: Historie systémového inženýrství u nás: vzpomínky pamětníka, Gaudeamus, Hradec Králové, 2002, ISBN 80-7041-892-3

Hanáček, P., Staudek, J.: Bezpečnost informačních systémů, ÚSIS, Praha, 2000, s. 127, ISBN80-238-5400-3

Kubík, A.: Inteligentní agenty - tvorba aplikačního software na bázi multiagentových systémů (ComputerPress, 2004)

Luck, M., Ashri, R., D'Inverno, M.: Agent-based Software Development (Artech House, 2004)

Mařík, V., Štěpánková, O., Lažanský, J.: Umělá inteligence 2-5 (Academia, 1997-2007, vybrané kapitoly)

Miller, J.H., Page, S.E.: Complex Adaptive Systems: An Introduction to Computational Models of Social Life. Princeton University Press, 2007

Newman, M.E.J.: The structure and function of complex networks. <http://www-personal.umich.edu/~mejn/courses/2004/cscs535/review.pdf> (online 2004)

Novotný, O., Pour, P., Slánský, D.: Business Intelligence: Jak využít bohatství ve vašich datech, Grada, 2004

Online kniha o kryptologii: <http://www.cacr.math.uwaterloo.ca/hac/>

Pour, J., Gála, L., Šedivá, Z.: Podniková informatika, 2. vyd., Grada Publishing, 2009

Railsback, S.F., Grimm, V.: Agent-Based and Individual-Based Modeling: A Practical Introduction. Princeton University Press, 2012

Russell, S., Norvig, P.: Artificial intelligence - a Modern Approach, 3rd ed. (Prentice Hall, 2009)

Řepa, V.: Podnikové procesy: Procesní řízení a modelování. Grada, 2007

Server <http://security.uhk.cz>

Sodomka, P.: Informační systémy v podnikové praxi, Computer Press, Praha 2006

Staab, S., Studer, R. (Eds.): Handbook on Ontologies. Springer, 2004

Stuckenschmidt, H., van Harmelen, F.: Information Sharing on the Semantic Web. Springer, 2005

Svátek, V.: Ontologie a WWW. <http://nb.vse.cz/~svatek/onto-www.doc>

Turban, E. a kol.: Decision Support and Business Intelligence Systems (9th Edition), Prentice Hall, 2010

Vidal J.M.: Fundamentals of Multiagent System Textbook <http://www.multiagent.com/fmas> (online, 2007)

Vlassis, N.: A Concise Introduction to Multiagent Systems and Distributed AI [http://staff.science.uva.nl/~mmaris/class\\_2006\\_2007/cimasdai.pdf](http://staff.science.uva.nl/~mmaris/class_2006_2007/cimasdai.pdf) (online, 2007)

Vodáček, L., Vodáčková, O.: Management: Teorie a praxe v informační společnosti. Management Press, Praha, 2005

Voříšek, J. a kol.: Principy a modely řízení podnikové informatiky. Oeconomica, Praha, 2008

Weiss, G: Multiagent Systems: A Modern Approach to Distributed Artificial Intelligence, 2nd ed. (MIT Press, 2013)

Wilensky, U., Rand, W.: Introduction to Agent-Based Modeling: Modeling Natural, Social and Engineered Complex Systems with NetLogo. MIT Press, 2015

Wooldridge, M. (eds): An Introduction to Multi-Agent Systems, 2nd ed. (John Wiley & Sons, 2009)