

# Informatika

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Predhovor .....                                                     | 1  |
| 2. Charakteristika informatiky a jej základné pojmy .....              | 3  |
| 2.1 Definícia informatiky .....                                        | 3  |
| 2.2 História informatiky .....                                         | 5  |
| 2.3 Základné pojmy z informatiky .....                                 | 10 |
| 2.3.1 Pozičná číselná sústava .....                                    | 10 |
| 2.3.2 Funkcie, hradlá, logické obvody a čipy.....                      | 12 |
| 2.3.3 Mikroprocesor, pamäť a pamäťové médiá .....                      | 15 |
| 2.3.4 Algoritmus a program .....                                       | 19 |
| 2.3.5 Hardvér .....                                                    | 21 |
| 2.3.6 Softvér .....                                                    | 26 |
| 3. Teória systémov .....                                               | 31 |
| 3.1 Chovanie systému.....                                              | 32 |
| 3.1.1 Typy chovania systému.....                                       | 33 |
| 3.1.2 Časové vzťahy v chovaní systému .....                            | 34 |
| 3.1.3 Príklad matematického modelu chovania systému.....               | 36 |
| 3.2 Štruktúra systému .....                                            | 37 |
| 3.2.1 Základné kategórie väzieb.....                                   | 38 |
| 3.2.2 Matica väzby .....                                               | 40 |
| 3.2.3 Matica štruktúry .....                                           | 41 |
| 3.2.4 Systémové diagramy .....                                         | 42 |
| 3.3 Druhy systémov.....                                                | 44 |
| 3.3.1 Kybernetické systémy .....                                       | 45 |
| 3.4 Podobnosť a modelovanie systémov.....                              | 49 |
| 3.4.1 Model chovania .....                                             | 51 |
| 3.4.2 Model štruktúry .....                                            | 55 |
| 3.5 Typy úloh spojené so systémami .....                               | 56 |
| 4. Teória informácie .....                                             | 58 |
| 4.1 $\alpha$ -informácia.....                                          | 59 |
| 4.1.1 Entropia .....                                                   | 59 |
| 4.1.2 Redundancia $\alpha$ -informácie .....                           | 62 |
| 4.2 $\beta$ -informácia .....                                          | 62 |
| 4.2.1 Varieta .....                                                    | 65 |
| 4.2.2 Redundancia $\beta$ -informácie .....                            | 66 |
| 4.3 Kód a symbolický kód.....                                          | 66 |
| 4.4 Informačné pochody .....                                           | 67 |
| 5. Automatizovaný informačný systém.....                               | 70 |
| 5.1 Životný cyklus AIS.....                                            | 71 |
| 5.2 Metodológie tvorby AIS.....                                        | 75 |
| 5.3 Metódy tvorby softvérových produktov AIS .....                     | 78 |
| 5.4 Systémy CASE .....                                                 | 84 |
| 5.5 Technológie používané v AIS .....                                  | 87 |
| 5.5.1 Databázová technológia.....                                      | 87 |
| 5.5.2 Technológia znalostných a expertných systémov .....              | 92 |
| 5.5.3 Technológia geografických informačných systémov .....            | 94 |
| 5.5.4 Technológia počítačom podporovaného modelovania .....            | 97 |
| 5.5.5 Technológia systémov na podporu priestorového rozhodovania ..... | 99 |

|                                                               |     |
|---------------------------------------------------------------|-----|
| 6. Databázové systémy .....                                   | 100 |
| 6.1 Základné pojmy databázovej technológie .....              | 100 |
| 6.2 Užívatelia databázových systémov .....                    | 102 |
| 6.3 Architektúra databázových systémov .....                  | 103 |
| 6.4 Relačný databázový model .....                            | 104 |
| 6.5 Relačná algebra a databázové operátory .....              | 107 |
| 6.6 Databázové jazyky.....                                    | 112 |
| 6.6.1 Základy jazyka SQL .....                                | 113 |
| 7. Znalostné a expertné systémy .....                         | 120 |
| 7.1 Báza znalostí.....                                        | 122 |
| 7.1.1 Predikátová logika.....                                 | 123 |
| 7.1.2 Produkčné pravidlá.....                                 | 125 |
| 7.1.3 Sémantické siete .....                                  | 127 |
| 7.1.4 Procedurálne poznatky .....                             | 129 |
| 7.1.5 Rámce.....                                              | 129 |
| 7.2 Inferenčný mechanizmus.....                               | 130 |
| 7.2.1 Metódy neurčitosti pri vyhodnocovaní bázy znalostí..... | 134 |
| 7.3 Riadiaci informačný tok expertného systému .....          | 139 |
| 7.4 Nástroje tvorby expertných systémov a ich využitie.....   | 140 |
| 8. Úvod do programovania.....                                 | 143 |
| 8.1 Základy programovania v jazyku OBJECT PASCAL .....        | 144 |
| 8.1.1 Štruktúrované programovanie .....                       | 145 |
| 8.1.2 Modulárne programovanie .....                           | 153 |
| 8.1.3 Objektové programovanie .....                           | 155 |
| 9. Literatúra .....                                           | 157 |
| 10. Terminologický slovník .....                              | 160 |