

# Obsah

Předmluva 9

I. Vznik a vývoj počítačů a jejich význam 11

1. Počítač jako moderní nástroj člověka 11
  - 1.1. Automatizace rutinní duševní práce 12  
Racionalizace duševní práce 13  
Systém člověk — stroj 15
  - 1.2. Systémový pohled na aplikaci počítačů 16
  - 1.3. Obecné problémy automatizace 21  
Automatizace zpracování pomocí počítačů 21  
Význam počítače 25
2. Cesta k automatizaci zpracování informací 27
  - 2.1. Milníky na cestě k automatizaci 27  
Osvobození od monotónní práce 30  
Počítací pomůcky a stroje 32  
Elektronické počítače 36
  - 2.2. Vývoj zpracování dat 39  
Historické zdroje moderního zpracování dat 39  
Data a informace 42  
Kódování informací 43  
Systém pro zpracování dat 44
  - 2.3. Algoritmy a jejich význam 48  
Pojem algoritmu 49  
Symbolické vyjadřování algoritmů 52  
Význam algoritmu 55
3. Vědeckotechnická revoluce a počítače 57
  - 3.1. Informační exploze a počítače 57  
Racionální zpracování záplavy informací 59  
Některé překážky 60
  - 3.2. Počítače a technologie 61
  - 3.3. Vývoj techniky počítačů 63  
Struktura výpočetního systému 65
  - 3.4. Vývoj programování počítačů 73  
Programovací prostředky 74  
Vytváření programů 80  
Perspektivy dalšího vývoje 85
  - 3.5. Vývoj metod automatizovaného zpracování dat 86  
Soubory dat 86  
Způsoby zpracování 90
  - 3.6. Návrh systému 98

4. Informace a řízení 102
  - 4.1. Informační a řídicí systémy 102
    - Podstata informace 102
    - Rozhodování a řízení 105
    - Automatizovaný systém řízení 107
  - 4.2. Počítačové informační systémy 111
    - Typy informačních systémů 111
    - Základní problémy 114
  - 4.3. Mýty automatizovaných informačních systémů 115
    - Omyly v definici cíle 115
    - Omyly při realizaci 117
    - Reálná východiska 118

## II. Počítače a řízení 120

5. Informační systémy a jejich členění 120
  - 5.1. Vymezení základních pojmů 121
  - 5.2. Členění informačních systémů 126
  - 5.3. Principy integrace informačních systémů 129
6. Vliv počítačů na řízení 132
  - 6.1. Kybernetika a řízení 132
  - 6.2. Racionalizace informačních systémů 138
  - 6.3. Projekty racionalizace informačních systémů 142
    - Realizace informačních systémů v plánování 142
    - Integrovaný statistický informační systém (ISIS) 145
    - Unifikovaný katalogový systém UNCAS 151
    - Systém registrů 153
    - Realizace informačních systémů v průmyslu 155
    - Realizace informačních systémů ve stavebnictví 161
    - Realizace informačních systémů v zemědělství 166
    - Realizace informačních systémů v dopravě 172
    - Realizace informačních systémů ve Státní bance česko-slovenské 178
7. Banka dat 181
  - 7.1. Charakteristika a pojem banky dat 181
  - 7.2. Hlavní funkce banky dat 186
  - 7.3. Organizace báze dat 193
  - 7.4. Požadavky kladené na banku dat 197
    - Ústřední rejstřík obyvatelstva ve Švédsku 200
8. Kontrola a bezpečnost dat 203
  - 8.1. Kontrola vstupních informací 204
  - 8.2. Kontrola zpracování 211
  - 8.3. Kontrola výstupních informací 217
  - 8.4. Počítač jako nástroj nedovolených manipulací 218
  - 8.5. Utajování individuálních informací při automatizovaném zpracování dat 222

9. Počítače v ČSSR a v zahraničí 231

*III. Vybrané oblasti aplikací a některé perspektivy* 239

10. Rostoucí vliv počítačů 239
- 10.1. Počítač jako prostředek výzkumu 239
    - Redukce dat a jejich organizace 241
    - Vytváření a ověřování hypotéz 243
  - 10.2. Počítače v umění 244
    - Hudba a počítače 244
    - Výtvarné a grafické umění 247
    - Počítač a jazyk 249
    - Počítač jako tvůrčí prostředek 252
  - 10.3. Umělá inteligence
    - Struktura oblasti umělé inteligence 253
    - Význačné oblasti aplikací 255
  - 10.4. Některé další aspekty automatizace 258
    - Společenské důsledky automatizace 258
    - Elektronický mozek 259
    - Počítač, jazyk a společnost 263
- Závěrem 266
- Literatura 269
- Abecední rejstřík 274