

Excel
aPROFundat

Contribuția autorilor:

Bogdan-Ștefan
IONESCU
Profesor universitar doctor
Departamentul
de Informatică de gestiune
ASE București

Capitolul 1 – Fundamente Excel: Caracteristici generale
ale procesorului de tabele Excel; Operații de bază
în foaia de calcul; Formatarea caracterelor;
Protejarea datelor în Excel;
Capitolul 2 – Funcții predefinite de calcul tabelar;
Capitolul 4 – Instrumente de asistare a deciziei.

Sînziana-Maria
RÎNDAȘU
Asistent universitar doctor
Departamentul
de Informatică de gestiune
ASE București

Capitolul 1 – Fundamente Excel: Ecranul Excel; Fereastra Excel;
Crearea unui nou registru de lucru; Salvarea unui registru
de lucru; Auditarea formulelor; Referințe structurale;
Capitolul 3 – Baze de date;
Capitolul 5 – Analize complexe ale datelor în Excel.

Laura-Eugenia-Lavinia
BARNA
Doctorand
Școala doctorală
de Contabilitate
ASE București

Capitolul 1 – Fundamente Excel: Imprimarea foilor de calcul în Excel;
Anteturi și subsoluri de pagină; Configurarea utilizării
Excel prin caseta Options; Urmărirea modificărilor
în celule;
Capitolul 6 – Reprezentări grafice.

Bogdan-Ștefan

IONESCU

coordonator

Sînziana-Maria

RÎNDAȘU

Laura-Eugenia-Lavinia

BARNA

Excel

aPROFundat

Colecția
Informatică de gestiune

Editura ASE
București
2021



ACADEMIA DE STUDII ECONOMICE DIN BUCUREȘTI

Copyright © 2021, Editura ASE

Toate drepturile asupra acestei ediții sunt rezervate editurii.

Editura ASE

Piața Romană nr. 6, sector 1, București, România

cod 010374

www.ase.ro

www.editura.ase.ro

editura@ase.ro

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

IONESCU, BOGDAN-ȘTEFAN

Excel aprofundat / Bogdan-Ștefan Ionescu (coord.),
Sînziana Rîndașu, Laura-Eugenia-Lavinia Barna. – București :
Editura ASE, 2021

Conține bibliografie

ISBN 978-606-34-0404-7

I. Rîndașu, Sînziana

II. Barna, Laura-Eugenia-Lavinia

004

Editura ASE

Redactor, tehnoredactor și copertă: Claudia-Marinela Dumitru

Autorii își asumă întreaga responsabilitate pentru: ideile exprimate, corectitudinea științifică, originalitatea materialului și sursele bibliografice menționate.

Cuprins

| | |
|--|-----------|
| 1. FUNDAMENTE EXCEL..... | 9 |
| CARACTERISTICILE GENERALE ALE PROCESORULUI DE TABELE EXCEL..... | 9 |
| ECRANUL EXCEL..... | 11 |
| <i>Ecranul de start al unui nou fișier Excel.....</i> | <i>11</i> |
| <i>Ecranul de start al unui fișier Excel existent</i> | <i>12</i> |
| CREAREA, DESCHIDEREA ȘI SALVAREA REGISTRELOR DE LUCRU | 14 |
| <i>Fereastra Excel</i> | <i>14</i> |
| <i>Crearea unui nou registru de lucru Excel.....</i> | <i>16</i> |
| <i>Salvarea unui registru de lucru Excel.....</i> | <i>16</i> |
| OPERAȚII DE BAZĂ ÎN FOAIA DE CALCUL..... | 20 |
| <i>Foaia de calcul.....</i> | <i>20</i> |
| <i>Principii de calcul tabelar</i> | <i>21</i> |
| Referirea celulelor și a câmpurilor..... | 22 |
| Poziționarea pe elementele foii de calcul..... | 26 |
| Editarea formulelor..... | 26 |
| <i>Referințe structurale</i> | <i>30</i> |
| Copierea formulelor | 31 |
| Permutarea coordonatelor unui câmp | 35 |
| Auditarea formulelor | 36 |
| <i>Urmărirea celulelor precedente (Trace Precedents)</i> | <i>37</i> |
| <i>Urmărirea celulelor dependente (Trace Dependents).....</i> | <i>38</i> |
| <i>Verificarea erorilor (Error checking).....</i> | <i>38</i> |
| <i>Lucrul cu serii de date</i> | <i>40</i> |
| <i>Urmărirea modificărilor în celule</i> | <i>42</i> |
| <i>Compararea a două registre de lucru (foi de lucru).....</i> | <i>44</i> |
| <i>Utilizarea opțiunii Watch Window.....</i> | <i>44</i> |
| <i>Inserarea / ștergerea / ascunderea liniilor și / sau coloanelor</i> | <i>45</i> |
| <i>Formatarea dimensiunii liniilor și coloanelor.....</i> | <i>46</i> |
| <i>Blocarea titlurilor.....</i> | <i>46</i> |
| <i>Împărțirea ecranului în ferestre.....</i> | <i>48</i> |
| FORMATAREA CARACTERELOR | 49 |
| <i>Formatarea caracterelor numerice</i> | <i>50</i> |
| <i>Formatarea personalizată a caracterelor.....</i> | <i>55</i> |
| <i>Formatarea condițională.....</i> | <i>63</i> |
| Definirea opțiunilor de formatare condițională..... | 63 |
| Aplicarea, copierea și identificarea formatelor condiționale în foaia de calcul..... | 64 |
| Tipuri conceptuale de formatare condiționale | 66 |
| Formatarea condițională prin metoda directă..... | 67 |
| Formatarea condițională prin metoda indirectă..... | 71 |
| Formate condiționale bazate pe formule și funcții predefinite | 76 |
| Rezolvarea conflictelor rezultate din evaluarea condițiilor | 81 |
| <i>Formatarea caracterelor alfanumerice</i> | <i>82</i> |

| | |
|--|------------|
| <i>Lucrul cu stiluri de formatare</i> | 87 |
| <i>Copierea stilurilor de afișare</i> | 90 |
| <i>Utilizarea facilității de autoformatare a tabelelor</i> | 90 |
| <i>Inserarea simbolurilor și a caracterelor speciale</i> | 91 |
| PROTEJAREA DATELOR ÎN EXCEL | 92 |
| <i>Protejarea globală a foii de calcul</i> | 92 |
| <i>Protejarea selectivă a câmpurilor</i> | 93 |
| <i>Inhibarea la vizualizare a formulelor</i> | 95 |
| <i>Protejarea unui registru de lucru</i> | 95 |
| <i>Protejarea unui registru de lucru partajat între mai mulți utilizatori</i> | 96 |
| IMPRIMAREA FOILOR DE CALCUL EXCEL | 98 |
| ANTETURI ȘI SUBSOLURI DE PAGINĂ | 101 |
| CONFIGURAREA UTILIZĂRII EXCEL PRIN CASETA OPTIONS | 103 |
| 2. FUNCȚII PREDEFINITE DE CALCUL TABELAR | 107 |
| FUNCȚII LOGICE (LOGICAL) | 111 |
| FUNCȚII MATEMATICE (MATH & TRIG) | 119 |
| <i>Funcții algebrice</i> | 119 |
| <i>Funcții trigonometrice</i> | 131 |
| <i>Funcții de rotunjire a rezultatelor calculelor</i> | 135 |
| FUNCȚII STATISTICE (STATISTICAL) | 141 |
| FUNCȚII DE INFORMARE (INFORMATION) | 160 |
| <i>Funcții de informare ce testează conținutul celulelor (IS Functions)</i> | 161 |
| <i>Funcții de informare ce afișează informații referitoare la celule sau câmpuri</i> | 164 |
| FUNCȚII DE TIP DATĂ (CALENDARISTICĂ) ȘI TIMP (DATE & TIME) | 168 |
| <i>Funcții de tip dată calendaristică</i> | 168 |
| <i>Funcții de tip timp</i> | 182 |
| FUNCȚII DE CĂUTARE ȘI CONSULTARE (LOOKUP & REFERENCE) | 186 |
| FUNCȚII TEXT SAU ȘIR DE CARACTERE (TEXT) | 211 |
| <i>Funcții text de conversie</i> | 211 |
| <i>Funcții text de ameliorare a prezentării</i> | 215 |
| <i>Funcții text de căutare, înlocuire, comparare și măsurare a lungimii caracterelor</i> | 220 |
| FUNCȚII FINANCIARE (FINANCIAL) | 228 |
| <i>Funcții pe bază de anuități</i> | 228 |
| <i>Funcții economice de amortizare</i> | 233 |
| FUNCȚII TIP BAZĂ DE DATE (DATABASE) | 237 |
| 3. BAZE DE DATE | 245 |
| BAZE DE DATE EXCEL – ASPECTE GENERALE | 245 |
| INTEROGAREA BAZELOR DE DATE EXCEL | 248 |
| <i>Utilizarea filtrului standard în Excel</i> | 248 |
| <i>Opțiuni disponibile pentru filtrul standard</i> | 249 |
| <i>Utilizarea filtrului standard pentru interogarea bazelor de date – exemple</i> | 253 |
| <i>Utilizarea filtrului avansat în Excel</i> | 257 |
| <i>Definirea câmpului de criterii</i> | 257 |
| <i>Definirea câmpului de rezultate</i> | 259 |

| | |
|--|------------|
| Utilizarea filtrului avansat pentru interogarea bazelor de date – exemple..... | 259 |
| Eliminarea valorilor duplicat din structura unei baze de date Excel | 261 |
| VALIDAREA DATELOR ÎN EXCEL | 263 |
| Definirea restricțiilor de validare..... | 264 |
| Utilizarea formulelor de calcul pentru definirea restricțiilor | 267 |
| Validarea datelor – exemple..... | 268 |
| Utilizarea listelor dinamice dependente | 272 |
| INSTRUMENTE PENTRU IMPORTUL DATELOR..... | 274 |
| Importul datelor dintr-un fișier text | 275 |
| Importul datelor dintr-un fișier XML..... | 276 |
| Importul datelor dintr-un fișier JSON..... | 278 |
| Importul datelor din baze de date | 279 |
| Importul datelor dintr-o bază de date Access..... | 279 |
| Importul datelor dintr-o bază de date SQL Server | 280 |
| Importul datelor dintr-o pagină web | 281 |
| 4. INSTRUMENTE DE ASISTARE A DECIZIEI | 283 |
| INSTRUMENTE INFORMATICE DE SINTETIZARE ȘI CENTRALIZARE A INFORMAȚIILOR | 283 |
| Tabela de ipoteze..... | 283 |
| Tabela de ipoteze cu o singură variabilă..... | 284 |
| Tabela de ipoteze cu două variabile..... | 291 |
| Tabela pivot..... | 295 |
| Tehnici de simulare a rezultatelor prin tabela pivot..... | 301 |
| Modificarea configurărilor la nivel de câmp de calcul..... | 303 |
| Operarea de sintetizări prin compararea valorilor cu un element etalon | 304 |
| Ierarhizarea nivelelor de sintetizare | 306 |
| Extragerea datelor dintr-o tabelă pivot | 307 |
| Gruparea prin generarea de subtotaluri..... | 307 |
| INSTRUMENTELE DE SIMULARE ȘI OPTIMIZARE..... | 310 |
| Tehnica valorii scop | 310 |
| Tehnica simulării prin controlul de tip spinner | 312 |
| Scenarii sau gestiunea variantelor de buget..... | 314 |
| Solver-ul | 317 |
| Sintetizarea datelor prin consolidare..... | 321 |
| 5. ANALIZE COMPLEXE ALE DATELOR ÎN EXCEL | 325 |
| STATISTICĂ DESCRIPTIVĂ | 326 |
| TESTUL T | 327 |
| Testul T pentru două eșantioane independente..... | 327 |
| Testul F (F-Test Two-Sample for Variances)..... | 328 |
| Testul T pentru două eșantioane dependente | 330 |
| ANOVA..... | 331 |
| ANOVA: Single Factor | 332 |
| ANOVA: Two-Factor with Replication | 333 |
| ANOVA: Two-Factor without Replication | 334 |
| TESTUL Z | 335 |

| | |
|---|------------|
| CORELAȚII ȘI REGRESII..... | 336 |
| COVARIANȚA | 340 |
| FOURIER ANALYSIS..... | 341 |
| HISTOGRAMA | 342 |
| TEHNICI DE NETEZIRE EXPONENȚIALĂ | 343 |
| CALCULUL MEDIILOR MOBILE..... | 344 |
| <i>Generarea de eșantioane</i> | 345 |
| <i>Utilizarea instrumentului Sampling în Excel</i> | 345 |
| GENERAREA DE NUMERE ALEATORII..... | 346 |
| IERARHIZAREA DATELOR | 346 |
| 6. REPREZENTĂRI GRAFICE | 348 |
| CREAREA REPREZENTĂRILOR GRAFICE | 348 |
| TIPURI DE REPREZENTĂRI GRAFICE | 349 |
| <i>Selecția surselor de date, modificarea și mutarea graficului</i> | 355 |
| <i>Stabilirea elementelor de interpretare a unui grafic</i> | 357 |
| <i>Stabilirea amplasamentului graficului</i> | 360 |
| <i>Personalizarea unei reprezentări grafice</i> | 360 |
| <i>Diagrama Gantt</i> | 364 |
| <i>Piramida anilor</i> | 365 |
| <i>Grafice mixte</i> | 366 |
| GRAFICE CU AXE SECUNDARE..... | 368 |
| <i>Grafic cu axă verticală secundară</i> | 368 |
| <i>Grafic cu axă orizontală secundară</i> | 371 |
| PREVIZIUNI PRIN INTERMEDIUL GRAFICELOR..... | 373 |
| GRAFICE DINAMICE..... | 375 |
| <i>Grafice pivot</i> | 375 |
| <i>Diagrame Sparkline</i> | 378 |
| <i>Schimbarea tipului de grafic utilizând un control de tip Combo Box</i> | 379 |
| <i>Evidențierea punctelor de minim și maxim pe un grafic</i> | 380 |
| BIBLIOGRAFIE | 381 |
| INDEX..... | 383 |