



Co-funded by  
the European Union

Примена рачунара

# Формуле и основне функције у Microsoft Excel-у

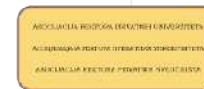
Драгана Радосављевић  
ФТНKM



UNIVERSITY OF LJUBLJANA  
Faculty of Electrical Engineering



University of Pristina  
Kosovska Mitrovica



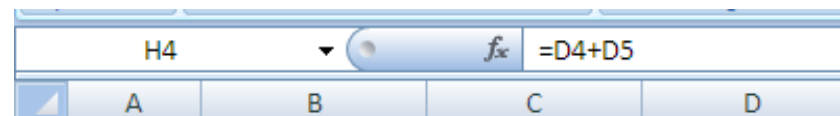
# Формуле и основне функције

- Шта је формула у Excel-у
- Структура формуле и оператори
- Адресирање ћелија
  - релативне адресе
  - апсолутне адресе



# Формуле и основне функције

- Формула је израз који Ексел израчунава
- Увек почиње знаком =
- Може да садржи
  - референце на ћелије (A1, B5...)
  - константе (бројеве, текст)
  - операторе (+, -, \*, /, ^)
  - функције (SUM, AVERAGE...)
- Примери
  - =A1+B1
  - =C2\*0,2
  - =SUM(A1:A10)



# Формуле и основне функције

- Формула
  - израз који сами пишемо
    - $=A1*B1 + C1$
- Функција
  - унапред дефинисана формула са именом
    - $=SUM(A1:A10)$  – сабира све вредности у опсегу
- Свака функција се пише унутар формуле, али неке формуле не морају да садрже функције



# Оператори и приоритет

- Основни оператори
  - + сабирање-
  - одузимање
  - \* множење
  - / дељење
  - ^ степеновање
- Редослед израчунавања
  - Заграде ()
  - Степеновање ^
  - Множење и дељење \* и /
  - Сабирање и одузимање + и –
- Пример
  - $=2+3*4 \rightarrow 14$
  - $=(2+3)*4 \rightarrow 20$



# Референце на ћелије

- Једна ћелија
  - A1
  - C5
  - D10
- Опсег у колони
  - A1:A10 (од A1 до A10)
- Опсег у више колона
  - A1:C10 (правоугаони блок)
- Одвојени опсези
  - A1:A5; C1:C5 (у функцијама често раздвојено тачком-зарезом)
- Примери формула
  - =A1+A2+A3
  - =SUM(A1:A3)
  - =AVERAGE(B2:B10)



# Референце на ћелије

- Релативне адресе ћелија
- Облик
  - A1, B3, C5 (без \$)
- При копирању формуле, адресе се мењају у складу са позицијом
  - ако формулу =A1+B1 из ћелије C1 копирамо у C2, добијамо =A2+B2
- Подразумевани тип адресирања у Excel-у
- Пример из праксе
  - Обрачун укупне цене: у реду 2 =B2\*C2, па копирање наниже за све редове

|    | C16 |   |     |    |   |   |
|----|-----|---|-----|----|---|---|
|    | A   | B | C   | D  | E | F |
| 7  |     |   |     |    |   |   |
| 8  |     |   |     |    |   |   |
| 9  |     |   |     |    |   |   |
| 10 |     |   | 10  | 12 |   |   |
| 11 |     |   | 20  | 13 |   |   |
| 12 |     |   | 30  | 15 |   |   |
| 13 |     |   | 40  | 18 |   |   |
| 14 |     |   | 50  | 20 |   |   |
| 15 |     |   |     |    |   |   |
| 16 |     |   | 150 | 78 |   |   |
| 17 |     |   |     |    |   |   |

|    | D16 |   |     |    |   |   |
|----|-----|---|-----|----|---|---|
|    | A   | B | C   | D  | E | F |
| 7  |     |   |     |    |   |   |
| 8  |     |   |     |    |   |   |
| 9  |     |   |     |    |   |   |
| 10 |     |   | 10  | 12 |   |   |
| 11 |     |   | 20  | 13 |   |   |
| 12 |     |   | 30  | 15 |   |   |
| 13 |     |   | 40  | 18 |   |   |
| 14 |     |   | 50  | 20 |   |   |
| 15 |     |   |     |    |   |   |
| 16 |     |   | 150 | 78 |   |   |
| 17 |     |   |     |    |   |   |



# Референце на ћелије

- Абсолютне адресе ћелија
- Облик
  - \$A\$1, \$C\$5 – знак \$ „фиксира“ колону и ред
- При копирању формуле адреса се не мења
- Користимо када се увек позивамо на исту ћелију (нпр. константа – ПДВ стопа, курс, фиксни коефицијент)
- Пример
  - У ћелији F1 унето 0,2 (ПДВ 20%)
  - У G2 формула: =F2\*\$F\$1
  - При копирању у G3, G4... адреса F2 постаје F3, F4...
  - \$F\$1 увек остаје иста

|    | D16 |   | fx = \$C\$10+\$C\$11 |    |   |
|----|-----|---|----------------------|----|---|
|    | A   | B | C                    | D  | E |
| 7  |     |   |                      |    |   |
| 8  |     |   |                      |    |   |
| 9  |     |   |                      |    |   |
| 10 |     |   | 10                   | 12 |   |
| 11 |     |   | 20                   | 13 |   |
| 12 |     |   |                      |    |   |
| 13 |     |   |                      |    |   |
| 14 |     |   |                      |    |   |
| 15 |     |   |                      |    |   |
| 16 |     |   | 30                   | 30 |   |
| 17 |     |   |                      |    |   |



# Референце на ћелије

- Мешовите адресе ћелија
- Фиксна само колона
  - \$A1 – при копирању наниже, мења се ред ( $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \dots$ ), али колона остаје A
- Фиксан само ред
  - A\$1 – при копирању у десно, мења се колона ( $A \rightarrow B \rightarrow C \dots$ ), али ред остаје 1
- Корисно
  - код табела коефицијената (редови и колоне имају значење)
  - за израчунавање „табела множења“ или табела попушта (редови = количина, колоне = тип попушта)



# Вежба

## Основне формуле и адресирање

- Направити табелу „Prodaја“ са колонама
  - А: Артикал
  - В: Јединична цена
  - С: Количина
  - D: Укупна цена
- У редовима 2–11 унети бар 10 производа
- У ћелију D2 унети формулу:  $=B2*C2$
- Копирати формулу наниже до D11 (користити ауто-попуњавање)
- У F1 унети ПДВ стопу, нпр. 0,2
- У колону Е (ПДВ) израчунати  $=D2*\$F\$1$  и копирати наниже
- Шта се деси ако се изостави \$ у референци F1



# Функције

- Функција је унапред дефинисана формула која
  - има име (нпр. SUM, AVERAGE...)
  - има аргументе – вредности или опсеге
  - пише се у облику
    - =ИМЕ\_ФУНКЦИЈЕ(аргумент1; аргумент2; ...)
- Примери
  - =SUM(A1:A10)
  - =AVERAGE(B2:B20)



# Функције

## Основне статистичке функције

- SUM(range) – збир вредности
- AVERAGE(range) – аритметичка средина
- MIN(range) – најмања вредност
- MAX(range) – највећа вредност
- Примери
  - =SUM(D2:D11) – укупан приход од продаје
  - =AVERAGE(D2:D11) – просечна укупна цена
  - =MIN(C2:C11) – минимална количина продата
  - =MAX(B2:B11) – највећа јединична цена



# Функције

## Бројање вредности

- COUNT(range) – броји ћелије које садрже бројеве
- COUNTA(range) – броји непразне ћелије (било који тип податка)
- Примери
  - =COUNT(D2:D100) – колико редова има уписану укупну цену
  - =COUNTA(A2:A100) – колико производа/студената је уписано



# Функције

## Заокруживање и проценти

- ROUND(number; num\_digits) – заокруживање
  - =ROUND(D2; 2) – заокружи на две децимале
- Проценти
  - Проценат = део / целина
- Пример
  - удео једног производа у укупној продаји → =D2 / SUM(D2:D11)
  - Форматирати ћелију као %



# Функције

Функција IF – условна логика

- Синтакса
- `=IF(logički_test; vrednost_ako_je_TRUE; vrednost_ako_je_FALSE)`
- Примери
- Класификација пролаз/пад
  - `=IF(D2>=50; "Положио"; "Није положио")`
- Попуст на велику куповину
  - `=IF(C2>=10; D2*0,9; D2)` (10% попуста ако је количина  $\geq 10$ )



# Функције

## Честе грешке и поруке

- #DIV/0! – дељење са нулом (или празном ћелијом)
- #VALUE! – несагласан тип (нпр. сабирање текста и броја)
- #NAME? – Excel не препознаје име функције или опсега (грешка у куцању)
- #REF! – неважећа референца (обрисана ћелија на коју формула показује)
- Савети
  - проверити да ли су све потребне ћелије попуњене
  - проверити да ли је име функције добро написано
  - користити Formula Bar и Evaluate Formula



# Вежба

SUM, AVERAGE, MIN, MAX, COUNT

На табели „Prodaја“ из Вежбе 1

- У ћелију D12 израчунати укупан приход: =SUM(D2:D11)
- У D13 израчунати просечну укупну цену: =AVERAGE(D2:D11)
- У B13 пронаћи најмању јединичну цену: =MIN(B2:B11)
- У B14 израчунати највећу јединичну цену: =MAX(B2:B11)
- У A13 пребројати колико је унето артикала: =COUNTA(A2:A11)



# Вежба

## Условне ознаке (IF)

На табели „Prodaја“из Вежбе 1

- Додати колону F: „Велика куповина“ (да/не)
- У F2 унети формулу
  - =IF(C2>=10; "ДА"; "НЕ")
- Копирати формулу наниже до F11
- Додати колону G: „Клијент категорија“
  - нпр. =IF(D2>=10000; "Премијум"; "Стандард")
- Копирати наниже



# Вежба

Направити табелу „Rezultati“ са колонама

A: Студент

B: Поени тест 1

C: Поени тест 2

D: Укупни поени

E: Просек тестова

F: Статус

У D колони:  $=B2+C2$  (копирати наниже)

У E колони:  $=AVERAGE(B2:C2)$  (копирати наниже)

У F колони:  $=IF(D2 \geq 50; "Положио"; "Није положио")$

Израчунати

укупан број студената

колико је положило (COUNTIF)

минимални, максимални и просечни укупан резултат



# Питања & Одговори

*"Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them."*

Network of centers for regional short study programs in the countries of the Western Balkans

Call: ERASMUS-EDU-2023-CBHE

Project number: 101128813