

2021/2022.

# ИНФОРМАТИКА

ОДОБРЕНО

НОВО

Савремени  
штампани  
и дигитални  
уџбеници







**Новац је неопходан за живот али финансиjsка добит никако не треба да буде примарни циљ за младог човека.** Циљ сваког посла је да створи новац, али циљ животног успеха не треба да буде само новац. Циљ је да се створи новац и да се тим новcem ради на нечему, а не да се ради ради ради. Циљ је да се створи новац и да се тим новcem ради на нечему, а не да се ради ради ради.

Текста је објаснио свој меч од доласка до открића: *Имао сам идеју који би био идеја када које да ураде неки босови, заједно са безбедношћу, али и одмахућу у будућности, умесно да се време средњих векова. Они могу постојати унутрашњим, али и у будућности. Све у складу са идејом. Како заједно да пронађемо неку идеју, да се у будућности створи нека идеја. Како заједно да пронађемо неку идеју, да се у будућности створи нека идеја. Како заједно да пронађемо неку идеју, да се у будућности створи нека идеја.*

**ПИТАЊА ЗНАЊА**

- Објасни појам отворени подаци.
- Како је чак и ми у отвореним подацима и нових радних места?
- Циљ мислима, како ће се даље развијати привредне гране за које су доступни отворени подаци?

**ВЕЖБАЈ**

1. **Сваког дана** <https://data.gov.rs/datasets/stajalista-javniog-gradskog-prevoza> у режиму датум скуп отворених података.

- Откуцај филтаре и провери колико има станица јавног градског превоза на територији града Београда.
- Помоћу функције COUNTIF преброј станица по зонама.
- Подаци о географској ширини (encl. latitude) и дужини (encl. longitude) за станице 35 (Партизанска Паланка) унеси у поље за претрагу у апликацији Google maps. Шта се све налази у близини ове станице?

**ВЕЖБАЈ**

2. На веб-страни <https://opendata.stat.gov.rs/odata/> у категорији Угодишњештво и туризам пронађи неш скуп отворених података под називом **Доласци туриста – месечни подаци**. Преузми га у Excel формату, отвори фајл и уради следеће:

- Филтрирај табелу тако да буду приказани само подаци за Републику Србију (на свакој страници) и за бројеве (колона 11/110) страних туриста (колона 11/110) у 2019. години (колона 11/110).
- Израчунај укупан број страних туриста у 2019. години.
- Графички представи број страних туриста по месецима у 2019. години.

**Напомена:** Бројани подаци које треба да анализираш садржани су у текстуалном формату. Напомена: Бројани подаци које треба да анализираш садржани су у текстуалном формату. Напомена: Бројани подаци које треба да анализираш садржани су у текстуалном формату.

**ЛИТЕРАТУРА**

Портал отворених података *Школа* са објављеним подацима, доступан је на веб-страни <https://data.gov.rs/ports/skola-otvoreni-podaci/>, пошећен је 17. 1. 2020. године.

**УКРАТКО**

Насупрот подацима које не смеш слободно користити, на веб-страни постоје и отворени подаци. Них можеш употребљавати на који год начин хоћеш. Можеш их и делити са другима. Једина услов је да наведеш име аутора, односно извор одакле си их преузео. Отворени подаци се налазе на веб-порталима где су најчешће подељени по темама и датум, скуповима. Скупови отворених података морају бити у машински читљивом формату. Сваки скуп отворених података треба да прате додатне информације које описују датум скупа и извор са којег су подаци преузети.

Вежба помаже ученицима да боље савладају градиво.

Литература даје списак веб-адреса где се налазе садржаји коришћени при писању текста.

Укратко садржи кратак преглед лекције који ће ученицима помоћи да понове градиво.

1. Уколико је нешто тачно, заокружи Т, а уколико је нетачно, заокружи Н.

- Радна табела представља ограничене опсег података у којима се налази подаци. Т Н
- Потребно је уградити функцију SUM да се претвори табела у табелу. Т Н
- За одабирање једне ћелије у табели потребно је притиснути тастер Shift. Т Н
- Функција за одређивање броја текстуалних података у серији је COUNT. Т Н
- Тастерски пречицама којом отвараш мени за штампање није Ctrl + P. Т Н
- Изградити табелу, а могуће користити и када у табели не постоји ниједна колона по којој се подаци могу груписати. Т Н

2. Заокружи слово испод иконице програма Microsoft Excel.

- Excel
- Word
- PowerPoint
- Outlook

3. Заокружи право изједнавање Excel овог подразумеваног формата.

- xlsx
- xltx
- xltx
- xlsx

4. Потребно је поменути према редоследу премештања и копирања ћелија, редова и колона у Excel-у. На шта се ради у овом случају? (Cut за премештање или Copy за копирање).

- Постављање и копирање опцију (Cut за премештање или Copy за копирање).
- Отварање менија на којем ћеш преместити или копирати селектовани садржај.
- Селекција садржаја који премешта/копираш.
- Постављање за лепљење садржаја (Paste).

5. Заокружи функцију за одређивање аритметичке средње серије бројаних података.

- SUM
- AVERAGE
- MAX
- COUNT

6. Сви се скраћеници од:

- Comma Separated Variables
- Comma Separated Values
- Comma System Values

7. Допуни реченицу: Уколико је графика **Win/Loss** има форму \_\_\_\_\_ графика и служи да прикаже однос \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ вредности.

Систематизација знања кроз тестове знања на крају сваке области.

Питања помоћу којих ученик проверава усвојено градиво.

Предлози за реализацију пројекtnих задатака детаљно су разрађени по фазама рада.

**pandas**

```
import pandas as pd
pd.DataFrame({'col1': [1, 2], 'col2': [3, 4]})
pd.Series([1, 2, 3])
pd.read_csv('data.csv')
pd.read_excel('data.xlsx')
```

**matplotlib**

```
plt.figure(figsize=(8, 6))
plt.plot([1, 2, 3, 4, 5])
plt.bar([1, 2, 3, 4, 5])
plt.pie([1, 2, 3, 4, 5])
```

Додатак уз уџбеник у ком се налази синтаксни подсетник на често коришћене функције из библиотеке Pandas.

На задњој страни додатка налазе се синтаксни подсетник за цртање графика, примери наредби за означавање делова табеле, симболи и тастерске пречице за логичке операторе, ИТД.

**ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК 2**

Други пројектни задатак радићете у истим тимовима као претходни. Теме ће бити исте и користитеће податке које сте већ прикупили. Једина разлика је у томе што ћете их обрађивати, анализирати и графички приказивати у *Jupyter*-у. На располагању су вам четири недеље.

На часу у **ПРВОЈ** недељи проћи ћете кроз прву фазу:

**Фаза 1:** обрада података.

- Памућене податке из претходног пројекта треба трајно учитати у *Jupyter*. Трајно значи да треба направити уграђену листу, а не нову табелу.
- У овој фази треба исправити све недостатке из првог пројекта које су тада настале у фазама прикупљања и обраде података.

**ДРУГИ** час је намењен другој фази:

**Фаза 2:** анализа података.

- Све анализе извршене у *Excel*-у треба урадити у *Jupyter*-у. Потребно је да све налазе у једној сесци.
- Уколико су у првом пројекту неке анализе прекорачене, сада их треба урадити.

**ТРЕЋИ** час се односи на трећу и четврту фазу:

**Фаза 3:** визуелизација података.

- Потребно је израдити неколико графикана којима ће се приказати кључне информације. Обавезно је направити макар два стубчаста (или тракаста) и два линијска графикана.

**Фаза 4:** логичка структура и визуелна презентација свеске.

- У овој фази се ради код куће. Она траје до наредног часа. Да бисте реализовали задатке, потребно је да прочуите садржај из свеске под називом 3.10. *Визуелна презентација свеске, коју смо поставили на наш GitHub репозиторијум* (<https://github.com/vulkanzanjanje/Fajlovi>).
- На почетку свеске треба написати наслов теме и навести основне податке о тиму. Потребно је уметнути и заједнички селфи чланова тима.
- Делове свеске који припадају једној фази треба означити поднасловом и додати текстуални опис онога што је у тој фази урађено. По потреби можете додати коментаре у програмски код.
- Табеле у којима се приказују резултати анализа треба форматирати тако да се кључни подаци лако уоче.

Час у **ЧЕТВРТОЈ** недељи је посвећен петог и шестог фази пројекта:

**Фаза 5:** представљање пројектног задатка.

- Сваки тим имаће по 10 минута да прикаже и објасни садржај свих делова свеске.

**Фаза 6:** дискусија и процена урађених задатака.

- Остали тимови оцењују радове својих другова. Оцењивање ће бити анонимно и обавићете га преко онлајн утићника. Утићник треба да направити наставник/ца и да га проследи свим ученицима.
- Наставник/ца ће на крају часа сваком тиму скренути пажњу на добре и лоше одлике рада.

Најбоље урађене свеске наставник/ца може поставити на школски онлајн репозиторијум на *Git Hub*-у.

# ОДОБРЕНИ ДИГИТАЛНИ УЏБЕНИЦИ

- Најсавременија образовна платформа у Европи.
- Могу се користити на више уређаја:  
интерактивна табла, рачунар, паметни телефон.



Новина у нашим дигиталним уџбеницима су **фајлови за вежбање**, које ученици могу преузети кликом на иконицу која се налази на маргинама дигиталног уџбеника.

Друга новина јесу кратки **видео-снимци**, којима се приказује **извођење одређених операција**. Иконице за видео-снимке такође се налазе на маргинама, на местима где се у уџбенику описује одређена операција.

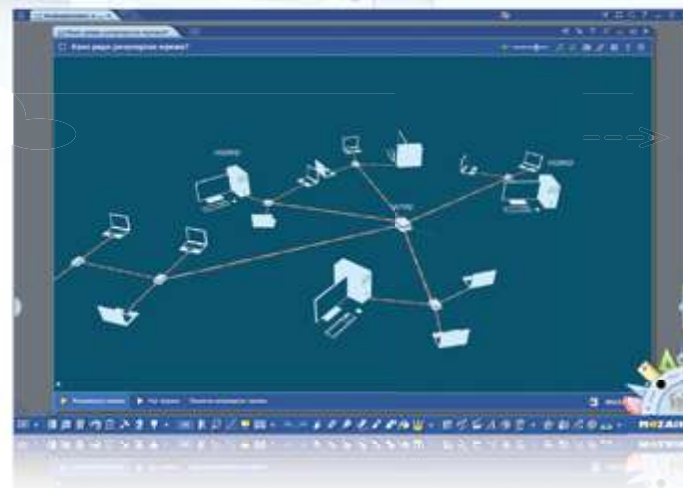


У дигиталном уџбенику дати су **директни линкови** – везе према програмима који се обрађују.

**ЗД анимације** помоћи ће ученицима да лакше савладају градиво и визуелно им приближите различите појмове, објекте, изуме...

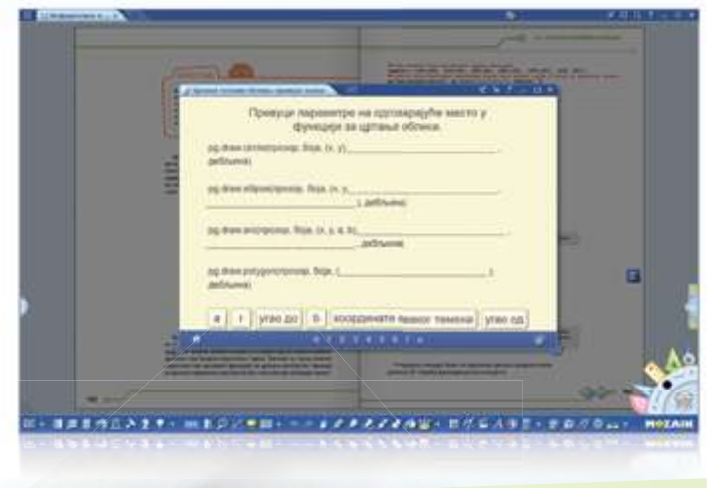


Иконице ка фајловима за вежбање и видео-снимцима налазе се на маргинама уџбеника.



Јединствени **видео-снимци** којима се додатно објашњавају одређене операције.

Решавајући **интерактивне задатке и тестове** ученици добијају повратну информацију да ли су тачно урадили задатак, као и резултат теста.



Наши уџбеници могу се користити у онлајн и у офлајн режиму.

# ЗА НАСТАВНИКЕ

У првој години коришћења уџбеника наше куће за наставнике смо припремили:

- Уџбеник
- Дигитални уџбеник
- Приручник за наставнике
- Педагошки дневник наставника
- Постер за учионицу



Приручник за наставнике садржи:

- методички приручник;
- предлоге годишњег и месечних планова рада наставника;
- предлоге дневних припрема за час;
- предлоге петнаестоминутних тестова.



**ВУЛКАН  
ЗНАЊЕ**  
ЗА НАЈБОЉЕ ОБРАЗОВАЊЕ

☉ Господара Вучића 245  
11000 Београд  
☎ 011 74 56 025  
@ office@vulkanznanje.rs  
🌐 www.vulkanznanje.rs  
f vulkanznanje  
@ @vulkan\_znanje