

Информатика и рачунарство

за 8. разред основне школе



binarylogic



DATASTATUS

**ПРИРУЧНИК
ЗА НАСТАВНИКЕ**

ЦИЉ ЛЕКЦИЈЕ

Научити ученике да креирају табелу у програму Microsoft Excel.

ИСХОДИ ЛЕКЦИЈЕ

На крају лекције ученик ће бити у стању да:

- наброји кораке анализе података,
- наведе елементе радног окружења програма,
- креира табелу у радном листу,
- разликује име и адресу ћелије.

ЗНАЊА И ВЕШТИНЕ

- Отварање програма за табеларне прорачуне
- Кретање и унос података у радни лист
- Преименовање и брисање радног листа
- Сакривање и откривање радног листа
- Ишчитавање адресе ћелије
- Промена имена ћелије

ПРЕДУСЛОВИ

- Основно познавање рада са табелама у програму Microsoft Word

РЕСУРСИ

- Уџбеник ИНФОРМАТИКА И РАЧУНАРСТВО за 8. разред основне школе
- RS.8.1.1_Радни_лист_1.docx
- RS.8.1.1_Радни_лист_2.docx
- RS.8.1.1_Евалуациони_лист.docx
- Фасцикла RS.8.1.1_Окружење (Распоред часова.xlsx)

АЛАТИ И ОПРЕМА

- Microsoft Excel
- Интерактивна табла или пројектор
- Десктоп рачунар/лаптоп рачунар

ВАЖНО ЈЕ ЗНАТИ ДА...

- Ученици могу да наиђу на потешкоће приликом дефинисања разлике између имена и адресе ћелије.

ОПИС ЛЕКЦИЈЕ

А. Припрема

- Ископирајте фасциклу RS.8.1.1_Ресурси у DOCUMENTS, или поставите фасциклу на школски сајт како би ученици лако приступили документу за вежбу.

Б. Подстицање идеја

Започните тиме што ћете ученицима поставити неколико питања о начину креирања табеле. На пример, можете да им поставите следећа питања:

- Који програм смо прошле године користили за креирање табела?

- Да ли се сећате команде коју смо користили за унос табеле?
- Који су основни елементи сваке табеле?
- Да ли знате разлику између податка и информације?

В. Развијање знања

- Објасните ученицима на који начин се подаци трансформишу у информације. Наведите кораке анализе података.
- Покажите ученицима поступак за покретање програма Microsoft Excel.
- Поделите ученике у парове.
- Усмерите ученике да отворе радни лист RS.8.1.1_Радни_лист_1.docx на рачунару и замолите их да ураде задатке. Дозволите ученицима да користе уџбеник.
- Ваша улога је да подржите и подстакнете ученике да коришћењем уџбеника (**странице 1-13**) пронађу начин да ураде задатке.
- Усмерите ученике да пронађу датотеку Rasporед часова.xlsx и отворе радни лист RS.8.1.1_Радни_лист_2.docx на рачунару. Замолите их да ураде задатке.
- Напомените ученицима да, уколико направе грешку, могу да употребе опцију за опозив радње како би ту грешку исправили. Не заборавите да им напоменете да је добро да у раду често притисну опцију за чување измена у документу.
- По потреби, помозите им да направе тражене измене у радном листу.

Г. Завршни део – Евалуација

- Поделите лист за евалуацију свим ученицима и замолите их да га испуне.
- Када ученици заврше, прикупите листове и прегледајте их како бисте видели да ли су ученици разумели циљеве лекције и да ли су остварени планирани исходи учења.
- Резултати евалуације ће вам указати на садржаје које ученици можда нису потпуно савладали и помоћи ће вам да сагледате продуктивност одржаног часа.

БЕЛЕШКЕ

ЦИЉ ЛЕКЦИЈЕ

Научити ученике да уреде табелу и радни лист тако да прегледније описује податке.

ИСХОДИ ЛЕКЦИЈЕ

На крају лекције ученик ће бити у стању да:

- уређује редове и колоне,
- уређује радни лист,
- естетски уреди табелу.

ЗНАЊА И ВЕШТИНЕ

- Уметање и брисање колона и редова
- Сакривање и груписање колона и редова
- Замрзавање области радног листа
- Дељење радног листа
- Естетско уређивање табеле

ПРЕДУСЛОВИ

- Основно познавање рада са табелама у програму Microsoft Word

РЕСУРСИ

- Уџбеник ИНФОРМАТИКА И РАЧУНАРСТВО за 8. разред основне школе
- RS.8.1.2_Радни_лист_1.docx
- RS.8.1.2_Радни_лист_2.docx
- RS.8.1.2_Евалуациони_лист.docx
- Фасцикла RS.8.1.2_Окружење (Уређивање табеле.xlsx, Процена броја становништва.xlsx)

АЛАТИ И ОПРЕМА

- Microsoft Excel
- Интерактивна табла или пројектор
- Десктоп рачунар/лаптоп рачунар

ВАЖНО ЈЕ ЗНАТИ ДА...

- Ученици могу да наиђу на потешкоће приликом замрзавања редова.
- Неки ученици би могли да наиђу на потешкоће у разумевању потребе за сакривањем података.

ОПИС ЛЕКЦИЈЕ

А. Припрема

- Ископирајте фасциклу RS.8.1.2_Ресурси у DOCUMENTS, или поставите фасциклу на школски сајт како би ученици лако приступили документу за вежбу.
- Постарајте се да су регионална подешавања постављена на Српски (латиница).

Б. Подстицање идеја

Започните тиме што ћете са ученицима обновити градиво 6. разреда и поставити неколико питања за уређивање табеле у програму Word:

- Да ли се сећате како се убацује нов ред у табелу у програму Word?
- Како се брише постојећи ред?
- Да ли постоји могућност да се ред сакрије али да се не обрише?
- Како се мења ширина реда или колоне?
- Како се естетски уређује табела?

В. Развијање знања

- Објасните ученицима на који начин се уређују редови и колоне у програму Microsoft Excel.
- Поделите ученике у парове.
- Усмерите ученике да пронађу датотеку *Уређивање табеле.xlsx* и отворе радни лист RS.8.1.2_Радни_лист_1.docx на рачунару и замолисте их да ураде задатке. Дозволите ученицима да користе уџбеник.
- Ваша улога је да подржите и подстакнете ученике да коришћењем уџбеника (**странице 14-25**) пронађу начин да ураде задатке.
- Објасните ученицима на који начин се уређује радни лист у програму Microsoft Excel.
- Усмерите ученике да пронађу датотеку *Процена броја становништва.xlsx* и отворе радни лист RS.8.1.2_Радни_лист_2.docx на рачунару. Замолисте их да ураде задатке.
- Напомените ученицима да, уколико направе грешку, могу да употребе опцију за опозив радње како би ту грешку исправили. Не заборавите да им напоменете да је добро да у раду често притисну опцију за чување измена у документу.
- По потреби, помозите им да направе тражене измене у радном листу.

Г. Завршни део – Евалуација

- Поделите лист за евалуацију свим ученицима и замолисте их да га испуне.
- Када ученици заврше, прикупите листове и прегледајте их како бисте видели да ли су ученици разумели циљеве лекције и да ли су остварени планирани исходи учења.
- Резултати евалуације ће вам указати на садржаје које ученици можда нису потпуно савладали и помоћи ће вам да сагледате продуктивност одржаног часа.

БЕЛЕШКЕ

ЦИЉ ЛЕКЦИЈЕ

Научити ученике да форматирају ћелије и да користе формуле.

ИСХОДИ ЛЕКЦИЈЕ

На крају лекције ученик ће бити у стању да:

- форматира ћелије,
- разликује категорије и формате приказа податка,
- користи формуле,
- користи релативно и апсолутно адресирање ћелије.

ЗНАЊА И ВЕШТИНЕ

- Постављање различитих категорија података у ћелију
- Постављање различитих формата приказа изабране категорије
- Креирање формула
- Коришћење релативног и апсолутног адресирања ћелије

ПРЕДУСЛОВИ

- Основно познавање рада са табелама у програму Microsoft Excel.

РЕСУРСИ

- Уџбеник ИНФОРМАТИКА И РАЧУНАРСТВО за 8. разред основне школе
- RS.8.1.3_Радни_лист_1.docx
- RS.8.1.3_Радни_лист_2.docx
- RS.8.1.3_Евалуациони_лист.docx
- Фасцикла RS.8.1.3_Окружење (Форматирање ћелија.xlsx, Изрази.xlsx)

АЛАТИ И ОПРЕМА

- Microsoft Excel
- Интерактивна табла или пројектор
- Десктоп рачунар/лаптоп рачунар

ВАЖНО ЈЕ ЗНАТИ ДА...

- Неки ученици би могли да имају потешкоће са схватањем промена референтних ћелија у формули приликом њеног копирања.
- Неки ученици би могли да имају потешкоће у уочавању разлике између апсолутног и релативног адресирања ћелије.

ОПИС ЛЕКЦИЈЕ**А. Припрема**

- Ископирајте фасциклу RS.8.1.3_Ресурси у DOCUMENTS, или поставите фасциклу на школски сајт како би ученици лако приступили документу за вежбу.
- Постарајте се да су регионална подешавања постављена на Српски (латиница).

Б. Подстицање идеја

Поставите ученицима следећа или слична питања како бисте их увели у лекцију:

- Како се одваја децимални део од целог дела у децималном броју?
- Да ли се у Великој Британији користи зарез за раздвајање децималног дела од целог броја?
- Да ли сте приметили да се због лакшег читања великог броја врши раздвајање цифара на одређеним позицијама?

В. Развијање знања

- Објасните ученицима на који начин се користе различите категорије података и њихови формати приказа у програму Microsoft Excel.
- Усмерите ученике да пронађу датотеку *Форматирање ћелија.xlsx* и отворе радни лист RS.8.1.3_Радни_лист_1.docx на рачунару и замолите их да ураде задатке. Дозволите ученицима да користе уџбеник.
- Ваша улога је да подржите и подстакнете ученике да коришћењем уџбеника (**странице 27-38**) пронађу начин да ураде задатке.
- Објасните ученицима на који начин се креира израз у програму Microsoft Excel и објасните им различите врсте адресирања ћелије.
- Усмерите ученике да пронађу датотеку *Изрази.xlsx* и отворе радни лист RS.8.1.3_Радни_лист_2.docx на рачунару. Замолите их да ураде задатке.
- Напомените ученицима да, уколико направе грешку, могу да употребе опцију за опозив радње како би ту грешку исправили. Не заборавите да им напоменете да је добро да у раду често притисну опцију за чување измена у документу.
- По потреби, помозите им да направе тражене измене у радном листу.

Г. Завршни део – Евалуација

- Поделите лист за евалуацију свим ученицима и замолите их да га испуне.
- Када ученици заврше, прикупите листове и прегледајте их како бисте видели да ли су ученици разумели циљеве лекције и да ли су остварени планирани исходи учења.
- Резултати евалуације ће вам указати на садржаје које ученици можда нису потпуно савладали и помоћи ће вам да сагледате продуктивност одржаног часа.

БЕЛЕШКЕ

Lined area for notes on the left side of the page.

Lined area for notes on the right side of the page.

ЦИЉ ЛЕКЦИЈЕ

Научити ученике како да планирају организацију података, креирају табелу и како да сортирају податке.

ИСХОДИ ЛЕКЦИЈЕ

На крају лекције ученик ће бити у стању да:

- препозна ентитет, атрибут и запис у табели,
- креира табелу на основу извршене анализе,
- сортира податке у табели по једном критеријуму,
- сортира податке у табели по више критеријума.

ЗНАЊА И ВЕШТИНЕ

- Препознавање ентитета, атрибута и записа табеле
- Самостално креирање табеле
- Сортирање података у табели

ПРЕДУСЛОВИ

- Основно познавање рада са табелама у програму Microsoft Excel

РЕСУРСИ

- Уџбеник ИНФОРМАТИКА И РАЧУНАРСТВО за 8. разред основне школе
- RS.8.1.4_Радни_лист_1.docx
- RS.8.1.4_Радни_лист_2.docx
- RS.8.1.4_Евалуациони_лист.docx
- Фасцикла RS.8.1.4_Окружење (Организација података у табели.xlsx)

АЛАТИ И ОПРЕМА

- Microsoft Excel
- Интерактивна табла или пројектор
- Десктоп рачунар/лаптоп рачунар

ВАЖНО ЈЕ ЗНАТИ ДА...

- Ученици би могли теже да схвате појам ентитета, атрибута и записа табеле.
- Неки ученици би могли да имају потешкоће са применом поступка за сортирање података табеле са више критеријума.

ОПИС ЛЕКЦИЈЕ

А. Припрема

- Ископирајте фасциклу RS.8.1.4_Ресурси у DOCUMENTS, или поставите фасциклу на школски сајт како би ученици лако приступили документу за вежбу.
- Постарајте се да су регионална подешавања постављена на Српски (латиница).

Б. Подстицање идеја

Обраду започните тако што ћете ученике подсетити да су на претходним часовима радили

помоћу унапред припремљених табела и нису размишљали о њеним елементима.

Можете ученицима поставити следећа питања:

- Које податке би било потребно сакупити за сваког ученика уколико желите да направите табелу са оценама из свих предмета за сваког ученика из одељења?
- Који податак можете прорачунати на основу свих оцена једног ученика?

В. Развијање знања

- Објасните ученицима на који начин се врши анализа података које треба да садржи табела и разлику између ентитета, атрибута и записа у табели.
- Усмерите ученике да пронађу датотеку *Организација њодаџака у табели.xlsx* и да отворе радни лист *RS.8.1.4_Радни_лист_1.docx* на рачунару и замолите их да ураде задатке. Дозволите ученицима да користе уџбеник.
- Ваша улога је да подржите и подстакнете ученике да коришћењем уџбеника (**странице 40-45**) пронађу начин да ураде задатке.
- Објасните ученицима на који начин се врши сортирање у програму Microsoft Excel.
- Усмерите ученике да отворе радни лист *RS.8.1.4_Радни_лист_2.docx* на рачунару. Замолите их да ураде задатке.
- Напомените ученицима да, уколико направе грешку, могу да употребе опцију за опозив радње како би ту грешку исправили. Не заборавите да им напоменете да је добро да у раду често притисну опцију за чување измена у документу.
- По потреби, помозите им да направе тражене измене у радном листу.

Г. Завршни део – Евалуација

- Поделите лист за евалуацију свим ученицима и замолите их да га испуне.
- Када ученици заврше, прикупите листове и прегледајте их како бисте видели да ли су ученици разумели циљеве лекције и да ли су остварени планирани исходи учења.
- Резултати евалуације ће вам указати на садржаје које ученици можда нису потпуно савладали и помоћи ће вам да сагледате продуктивност одржаног часа.

БЕЛЕШКЕ

ЦИЉ ЛЕКЦИЈЕ

Научити ученике како да користе елементарне функције и функције са логичким условом.

ИСХОДИ ЛЕКЦИЈЕ

На крају лекције ученик ће бити у стању да:

- израчуна збир, просек, минимум и максимум ћелија обухваћених распоном,
- преброји празне ћелије, ћелије које садрже нумеричку и алфанумеричку вредност,
- употребљава функције које користе логичке прорачуне над вредностима ћелија.

ЗНАЊА И ВЕШТИНЕ

- Израчунавање основних статистика (збир, просек, минимум, максимум, пребројавање)
- Коришћење функција које врше логичке прорачуне над вредностима ћелија
- Схватање да услов садржи операторе за поређење

ПРЕДУСЛОВИ

- Основно познавање рада са изразима у програму Microsoft Excel

РЕСУРСИ

- Уџбеник ИНФОРМАТИКА И РАЧУНАРСТВО за 8. разред основне школе
- RS.8.1.5_Радни лист_1.docx
- RS.8.1.5_Радни лист_2.docx
- RS.8.1.5_Евалуациони лист.docx
- Фасцикла RS.8.1.5_Окружење (Функције1.xlsx, Функције2.xlsx)

АЛАТИ И ОПРЕМА

- Microsoft Excel
- Интерактивна табла или пројектор
- Десктоп рачунар/лаптоп рачунар

ВАЖНО ЈЕ ЗНАТИ ДА...

- Неки ученици би могли да имају потешкоће са схватањем разлике између функција COUNT, COUNTA и COUNTBLANK.
- Ученици би могли теже да схвате аргументе IF функције.

ОПИС ЛЕКЦИЈЕ**А. Припрема**

- Ископирајте фасциклу RS.8.1.5_Ресурси у DOCUMENTS, или поставите фасциклу на школски сајт како би ученици лако приступили документу за вежбу.
- Постарајте се да су регионална подешавања постављена на Српски (латиница).

Б. Подстицање идеја

- Питајте ученике да ли се сећају неких уграђених функција програма Python.
- Нагласите да програм Excel располаже функцијама које ми једноставно можемо да користимо.
- Можете им поставити и следећа питања:
- Да ли се сећате чему су служиле функције min(), max(), len(), sum() у програму Python? (6. разред)
- Да ли се сећате којим знаком започиње сваки израз у програму Excel? (8. разред)
- Из чега се састоји сваки израз у програму Excel? (8. разред)

В. Развијање знања

- Објасните ученицима општу структуру записа функције, а затим објасните функције: SUM, AVERAGE, MIN, MAX, COUNT, COUNTA, COUNTBLANK.
- Усмерите ученике да пронађу датотеку *Функције1.xlsx* и да отворе радни лист *RS.8.1.5_Радни лист_1.docx* на рачунару и замолисте их да ураде задатке. Дозволите ученицима да користе уџбеник.
- Ваша улога је да подржите и подстакнете ученике да коришћењем уџбеника (**странице 46-54**) пронађу начин да ураде задатке.
- Објасните ученицима функције: IF, SUMIF, AVERAGEIF, COUNTIF.
- Усмерите ученике да отворе радни лист *RS.8.1.5_Радни лист_2.docx* на рачунару. Замолисте их да ураде задатке.
- Напомените ученицима да, уколико направе грешку, могу да употребе опцију за опозив радње како би ту грешку исправили. Не заборавите да им напоменете да је добро да у раду често притисну опцију за чување измена у документу.
- По потреби, помозите им да направе тражене измене у радном листу.

Г. Завршни део – Евалуација

- Поделите лист за евалуацију свим ученицима и замолисте их да га испуне.
- Када ученици заврше, прикупите листове и прегледајте их како бисте видели да ли су ученици разумели циљеве лекције и да ли су остварени планирани исходи учења.
- Резултати евалуације ће вам указати на садржаје које ученици можда нису потпуно савладали и помоћи ће вам да сагледате продуктивност одржаног часа.

БЕЛЕШКЕ

ЦИЉ ЛЕКЦИЈЕ

Научити ученике како да израчунавају статистике помоћу функција или креирањем пивот табела.

ИСХОДИ ЛЕКЦИЈЕ

На крају лекције ученик ће бити у стању да:

- филтрира податке по задатом критеријуму,
- користи функцију SUBTOTAL,
- креира конвертоване табеле,
- увезе податке у радну свеску,
- креира пивот табелу.

ЗНАЊА И ВЕШТИНЕ

- Филтрирање података из табеле
- Креирање међувредности
- Креирање табела са унапред предефинисаним стилем
- Увожење података у радну свеску
- Анализирање података креирањем пивот табела

ПРЕДУСЛОВИ

- Основно познавање рада са функцијама у програму Microsoft Excel

РЕСУРСИ

- Уџбеник ИНФОРМАТИКА И РАЧУНАРСТВО за 8. разред основне школе
- RS.8.1.6_Радни_лист_1.docx
- RS.8.1.6_Радни_лист_2.docx
- RS.8.1.6_Евалуациони_лист.docx
- Фасцикла RS.8.1.6_Окружење (Ученици.xlsx, Пивот табела увоз.csv)

АЛАТИ И ОПРЕМА

- Microsoft Excel
- Интерактивна табла или пројектор
- Десктоп рачунар/лаптоп рачунар

ВАЖНО ЈЕ ЗНАТИ ДА...

- Ученици би могли теже да схвате аргументе SUBTOTAL функције.
- Ученици би могли теже да схвате избор поља за приказ у редовима, колонама и ћелијама изведене табеле.

ОПИС ЛЕКЦИЈЕ**А. Припрема**

- Ископирајте фасциклу RS.8.1.6_Ресурси у DOCUMENTS, или поставите фасциклу на школски сајт како би ученици лако приступили документу за вежбу.
- Постарајте се да су регионална подешавања постављена на Српски (латиница).

Б. Подстицање идеја

Поставите ученицима следећа или слична питања како бисте направили увод у лекцију:

- Да ли сте на интернету посетили сајт на коме сте претраживали цену неког мобилног телефона, али сте претходно извршили подешавање резултата само за одређеног произвођача?
- Зашто је корисно применити филтере?
- Да ли се у једном тренутку може применити више филтера?

В. Развијање знања

- Објасните ученицима како се користе филтери у програму Microsoft Excel, како се креирају конвертоване табеле и примењује функција SUBTOTAL.
- Усмерите ученике да пронађу датотеку *Ученици.xlsx* и да отворе радни лист *RS.8.1.6_Радни_лист_1.docx* на рачунару и замолисте их да ураде задатке. Дозволите ученицима да користе уџбеник.
- Ваша улога је да подржите и подстакнете ученике да коришћењем уџбеника (**странице 56-68**) пронађу начин да ураде задатке.
- Објасните ученицима на који начин се увозе подаци у програм Microsoft Excel и како се креирају изведене табеле.
- Усмерите ученике да отворе радни лист *RS.8.1.6_Радни_лист_2.docx* на рачунару. Замолисте их да ураде задатке.
- Напомените ученицима да, уколико направе грешку, могу да употребе опцију за опозив радње како би ту грешку исправили. Не заборавите да им напоменете да је добро да у раду често притисну опцију за чување измена у документу.
- По потреби, помозите им да направе тражене измене у радном листу.

Г. Завршни део – Евалуација

- Поделите лист за евалуацију свим ученицима и замолисте их да га испуне.
- Када ученици заврше, прикупите листове и прегледајте их како бисте видели да ли су ученици разумели циљеве лекције и да ли су остварени планирани исходи учења.
- Резултати евалуације ће вам указати на садржаје које ученици можда нису потпуно савладали и помоћи ће вам да сагледате продуктивност одржаног часа.

БЕЛЕШКЕ

ЦИЉ ЛЕКЦИЈЕ

Научити ученике како да креирају и уређују графиконе у програму Microsoft Excel.

ИСХОДИ ЛЕКЦИЈЕ

На крају лекције ученик ће бити у стању да:

- препозна различите графиконе за приказ података,
- креира графиконе на основу података,
- визуелно унапреди графикон додатним елементима,
- промени врсту већ креираног графикона,
- примени филтер у већ креираном графикону.

ЗНАЊА И ВЕШТИНЕ

- Креирање одговарајућег графикона на основу података
- Додавање елемената на већ креиран графикон
- Филтрирање података већ креираног графикона
- Промена врсте већ креираног графикона

ПРЕДУСЛОВИ

- Основно познавање рада са табеларно представљеним подацима

РЕСУРСИ

- Уџбеник ИНФОРМАТИКА И РАЧУНАРСТВО за 8. разред основне школе
- RS.8.1.7_Радни_лист_1.docx
- RS.8.1.7_Радни_лист_2.docx
- RS.8.1.7_Евалуациони_лист.docx
- Фасцикла RS.8.1.7_Окружење (Графикони.xlsx)

АЛАТИ И ОПРЕМА

- Microsoft Excel
- Интерактивна табла или пројектор
- Десктоп рачунар/лаптоп рачунар

ВАЖНО ЈЕ ЗНАТИ ДА...

- Ученици би могли теже да схвате који графикон треба изабрати за одређени скуп података.
- Неки ученици би могли теже да схвате да за промену типа графикона није потребно брисање постојећег графикона, већ само примена одговарајуће алатке.

ОПИС ЛЕКЦИЈЕ**А. Припрема**

- Ископирајте фасциклу RS.8.1.7_Ресурси у DOCUMENTS, или поставите фасциклу на школски сајт како би ученици лако приступили документу за вежбу.
- Постарајте се да су регионална подешавања постављена на Српски (латиница).

Б. Подстицање идеја

- Питајте ученике да ли лакше схватају податке који су представљени табелом или графиконом.
- Можете да им поставите следећа питања:
- Да ли сте приметили у некој телевизијској емисији примену графикона?
- Да ли сте приметили у неком часопису примену графикона?

В. Развијање знања

- Објасните ученицима примену сваког графикона у програму Microsoft Excel и како се графикон визуелно унапређује додатним елементима.
- Поделите ученике у парове.
- Усмерите ученике отворе радни лист RS.8.1.7_Радни_лист_1.docx на рачунару и замолите их да ураде задатке. Дозволите ученицима да користе уџбеник.
- Ваша улога је да подржите и подстакнете ученике да коришћењем уџбеника (**странице 70-79**) пронађу начин да ураде задатке.
- Објасните ученицима на који начин се креирају и филтрирају графикони. Покажите им поступак промене врсте већ направљеног графикона.
- Усмерите ученике да пронађу датотеку *Графикони.xlsx* и да отворе радни лист RS.8.1.7_Радни_лист_2.docx на рачунару. Замолите их да ураде задатке.
- Напомените ученицима да, уколико направе грешку, могу да употребе опцију за опозив радње да би ту грешку исправили. Не заборавите да им напоменете да је добро да у раду често притисну опцију за чување измена у документу.
- По потреби, помозите им да направе тражене измене у радном листу.

Г. Завршни део – Евалуација

- Поделите лист за евалуацију свим ученицима и замолите их да га испуне.
- Када ученици заврше, прикупите листове и прегледајте их како бисте видели да ли су ученици разумели циљеве лекције и да ли су остварени планирани исходи учења.
- Резултати евалуације ће вам указати на садржаје које ученици можда нису потпуно савладали и помоћи ће вам да сагледате продуктивност одржаног часа.

БЕЛЕШКЕ

ЦИЉ ЛЕКЦИЈЕ

Научити ученике како да припреме радни лист за штампу и пошаљу га на штампу.

ИСХОДИ ЛЕКЦИЈЕ

На крају лекције ученик ће бити у стању да:

- припреми радни лист за штампу,
- пошаље радни лист на штампу,
- пошаље излаз штампе у PDF документ,
- сачува радну свеску у другом формату.

ЗНАЊА И ВЕШТИНЕ

- Припремање радног листа за штампу
- Штампање радног листа и радне свеске
- Креирање PDF документа на основу радног листа
- Чување .xlsx датотеке у другим форматима

ПРЕДУСЛОВИ

- Основно познавање рада у програму Excel

РЕСУРСИ

- Уџбеник ИНФОРМАТИКА И РАЧУНАРСТВО за 8. разред основне школе
- RS.8.1.8_Радни_лист_1.docx
- RS.8.1.8_Радни_лист_2.docx
- RS.8.1.8_Евалуациони_лист.docx
- Фасцикла RS.8.1.8_Окружење (Припрема за штампу.xlsx)

АЛАТИ И ОПРЕМА

- Microsoft Excel
- Интерактивна табла или пројектор
- Десктоп рачунар/лаптоп рачунар

ВАЖНО ЈЕ ЗНАТИ ДА...

- Ученици би могли теже да схвате разлику између замрзавања заглавља и подешавања понављања заглавља табеле.

ОПИС ЛЕКЦИЈЕ

А. Припрема

- Ископирајте фасциклу RS.8.1.8_Ресурси у DOCUMENTS, или поставите фасциклу на школски сајт како би ученици лако приступили документу за вежбу.
- Постарајте се да су регионална подешавања постављена на Српски (латиница).

Б. Подстицање идеја

Поставите ученицима следећа или слична питања како бисте направили увод у лекцију:

- Да ли се сећате поступка за штампање страница у програму Word? (6. разред)
- Да ли сте чули за формат PDF? (7. разред)
- Чему служи формат PDF? (7. разред)

В. Развијање знања

- Објасните ученицима примену свих алатки за припрему штампе у програму Microsoft Excel и која је иконица за штампу.
- Поделите ученике у групе.
- Усмерите ученике отворе радни лист RS.8.1.8_Радни_лист_1.docx на рачунару и замолите их да ураде задатке. Дозволите ученицима да користе уџбеник.
- Ваша улога је да подржите и подстакнете ученике да коришћењем уџбеника (**странице 81-87**) пронађу начин да ураде задатке.
- Објасните ученицима на који начин се подешава понављање заглавља табеле приликом штампања. Покажите им како се припремљен радни лист за штампу чува у PDF формату.
- Усмерите ученике да пронађу датотеку Припрема за штампу.xlsx и да отворе радни лист RS.8.1.8_Радни_лист_2.docx на рачунару. Замолите их да ураде задатке.
- Напомените ученицима да, уколико направе грешку, могу да употребе опцију за опозив радње како би ту грешку исправили. Не заборавите да им напоменете да је добро да у раду често притисну опцију за чување измена у документу.
- По потреби, помозите им да направе тражене измене у радном листу.

Г. Завршни део – Евалуација

- Поделите лист за евалуацију свим ученицима и замолите их да га испуне.
- Када ученици заврше, прикупите листове и прегледајте их како бисте видели да ли су ученици разумели циљеве лекције и да ли су остварени планирани исходи учења.
- Резултати евалуације ће вам указати на садржаје које ученици можда нису потпуно савладали и помоћи ће вам да сагледате продуктивност одржаног часа.

БЕЛЕШКЕ

Lined page for notes or exercises, divided into two columns by a vertical line.

ЦИЉ ЛЕКЦИЈЕ

Научити ученике како да креирају и поделе Google табелу са другима.

ИСХОДИ ЛЕКЦИЈЕ

На крају лекције ученик ће бити у стању да:

- креира Google табелу на мрежи,
- подели Google табелу са другима.

ЗНАЊА И ВЕШТИНЕ

- Отпремање .xlsx датотеке на Google диск
- Отварање .xlsx датотеке у апликацији Google документи
- Дељење .xlsx датотеке са другима

ПРЕДУСЛОВИ

- Основно познавање рада Gmail-а

РЕСУРСИ

- Уџбеник ИНФОРМАТИКА И РАЧУНАРСТВО за 8. разред основне школе
- RS.8.1.9_Радни_лист_1_група_1.docx
- RS.8.1.9_Радни_лист_1_група_2.docx
- RS.8.1.9_Радни_лист_1_група_3.docx
- RS.8.1.9_Радни_лист_1_група_4.docx
- RS.8.1.9_Евалуациони_лист.docx
- Фасцикла RS.8.1.9_Окружење (Ученици.xlsx)

АЛАТИ И ОПРЕМА

- Microsoft Excel
- Интерактивна табла или пројектор
- Десктоп рачунар/лаптоп рачунар

ВАЖНО ЈЕ ЗНАТИ ДА...

- Ученици би могли теже да схвате како да изаберу праву опцију којом би заштитили своју Google табелу.

ОПИС ЛЕКЦИЈЕ

А. Припрема

- Ископирајте фасциклу *RS.8.1.9_Ресурси* у DOCUMENTS, или поставите фасциклу на школски сајт како би ученици лако приступили документу за вежбу.
- Отворите нова 4 Google налога чије Gmail адресе ћете поделити ученицима када се распореде у групе (у случају да немају параметре за своје налоге).

Б. Подстицање идеја

Поставите ученицима следећа или слична питања како бисте направили увод у лекцију:

- Да ли се сећате на који начин се датотеке могу сачувати у облаку? (7. разред)
- Да ли се датотеке могу уређивати у облаку? (7. разред)

- Које врсте датотека сте уређивали у облаку претходних година? (7. разред)

В. Развијање знања

- Објасните ученицима како се креирају и деле Google табеле.
- Поделите ученике у 4 групе.
- Свакој групи поделите одговарајући радни лист (*RS.8.1.9_Радни_лист_1_џруја_1.docx*, *RS.8.1.9_Радни_лист_1_џруја_2.docx*, *RS.8.1.9_Радни_лист_1_џруја_3.docx*, *RS.8.1.9_Радни_лист_1_џруја_4.docx*) и доделите им по једну адресу електронске поште. Замолите ученике да пронађу датотеку *Ученици.xlsx* и реше задатак из радног листа.
- Дозволите ученицима да користе уџбеник.
- Ваша улога је да подржите и подстакнете ученике да коришћењем уџбеника (**странице 89-95**) пронађу начин да ураде задатке.
- Објасните ученицима разлику између опција заштите Google табеле.
- Напомените ученицима да, уколико направе грешку, могу да употребе опцију за опозив радње како би ту грешку исправили. Не заборавите да им напоменете да је добро да у раду често притисну опцију за чување измена у документу.
- По потреби, помозите им да направе тражене измене у радном листу.

Г. Завршни део – Евалуација

- Поделите лист за евалуацију свим ученицима и замолите их да га испуне.
- Када ученици заврше, прикупите листове и прегледајте их како бисте видели да ли су ученици разумели циљеве лекције и да ли су остварени планирани исходи учења.
- Резултати евалуације ће вам указати на садржаје које ученици можда нису потпуно савладали и помоћи ће вам да сагледате продуктивност одржаног часа.

БЕЛЕШКЕ

ЦИЉ ЛЕКЦИЈЕ

Научити ученике како да заштите своје личне податке на интернету.

ИСХОДИ ЛЕКЦИЈЕ

На крају лекције ученик ће бити у стању да:

- дефинише личне податке,
- дефинише дечја права у дигиталном окружењу;
- сигурно користи интернет.

ЗНАЊА И ВЕШТИНЕ

- Разумевање начина дељења личних података приликом коришћења интернета
- Разумевање потенцијалних ризика дељења личних података путем интернета
- Схватање дечјих права у дигиталном окружењу
- Креирање аватара
- Креирање јаких лозинки

ПРЕДУСЛОВИ

- Основно познавање рада у веб прегледачу

РЕСУРСИ

- Уџбеник ИНФОРМАТИКА И РАЧУНАРСТВО за 8. разред основне школе
- RS.8.2.1_Радни_лист_1.docx
- RS.8.2.1_Радни_лист_2.docx
- RS.8.2.1_Евалуациони_лист.docx

АЛАТИ И ОПРЕМА

- Microsoft Chrome (или други прегледач)
- Интерактивна табла или пројектор
- Десктоп рачунар/лаптоп рачунар

ВАЖНО ЈЕ ЗНАТИ ДА...

- Неки ученици би могли да имају потешкоће са схватањем разлике између активних и пасивних дигиталних трагова.

ОПИС ЛЕКЦИЈЕ**А. Припрема**

- Ископирајте радне листове у DOCUMENTS, или их поставите на школски сајт како би ученици лако приступили документима за вежбу.

Б. Подстицање идеја

Поставите ученицима следећа или слична питања како бисте их увели у лекцију:

- Да ли остављате на интернету неки од следећих података: име и презиме, адреса становања, и-мејл адреса, фотографија?
- Да ли знате шта су интернет колачићи?
- Како се идентификује конкретан рачунар на интернету?

В. Развијање знања

- Објасните ученицима шта су лични подаци, дефинишите примере и категорије личних података. Објасните ученицима шта су интернет ствари.
- Усмерите ученике да отворе радни лист *RS.8.2.1_Радни_лист_1.docx* на рачунару и замолиите их да ураде задатке. Дозволите ученицима да користе уџбеник.
- Ваша улога је да подржите и подстакнете ученике да коришћењем уџбеника (**странице 104-111**) пронађу начин да ураде задатке.
- Објасните ученицима права деце у дигиталном окружењу.
- Усмерите ученике да отворе радни лист *RS.8.2.2_Радни_лист_2.docx* на рачунару. Замолиите их да ураде задатак.
- Напомените ученицима да, уколико направе грешку, могу да употребе опцију за опозив радње како би ту грешку исправили. Не заборавите да им напоменете да је добро да у раду често притисну опцију за чување измена у документу.
- По потреби, помозите им да направе тражене измене у радном листу.

Г. Завршни део – Евалуација

- Поделите лист за евалуацију свим ученицима и замолиите их да га испуне.
- Када ученици заврше, прикупите листове и прегледајте их како бисте видели да ли су ученици разумели циљеве лекције и да ли су остварени планирани исходи учења.
- Резултати евалуације ће вам указати на садржаје које ученици можда нису потпуно савладали и помоћи ће вам да сагледате продуктивност одржаног часа.

БЕЛЕШКЕ

ЦИЉ ЛЕКЦИЈЕ

Научити ученике шта су отворени подаци.

ИСХОДИ ЛЕКЦИЈЕ

На крају лекције ученик ће бити у стању да:

- разуме значај отварања података,
- пронађе и користи отворене податке,
- поштује рад других људи,
- креира инфографик.

ЗНАЊА И ВЕШТИНЕ

- Разумевање значаја отварања података
- Проналажење и коришћење отворених података
- Разликовање лиценци за коришћење података
- Креирање инфографика

ПРЕДУСЛОВИ

- Основно познавање рада у веб прегледачу

РЕСУРСИ

- Уџбеник ИНФОРМАТИКА И РАЧУНАРСТВО за 8. разред основне школе
- RS.8.2.2_Радни_лист_1.docx
- RS.8.2.2_Радни_лист_2.docx
- RS.8.2.2_Евалуациони_лист.docx

АЛАТИ И ОПРЕМА

- Microsoft Chrome (или други прегледач)
- Интерактивна табла или пројектор
- Десктоп рачунар/лаптоп рачунар

ВАЖНО ЈЕ ЗНАТИ ДА...

- Неки ученици би могли да имају потешкоће са схватањем особина отворених података.

ОПИС ЛЕКЦИЈЕ**А. Припрема**

- Ископирајте радне листове у DOCUMENTS, или их поставите на школски сајт како би ученици лако приступили документима за вежбу.

Б. Подстицање идеја

Поставите ученицима следећа или слична питања како бисте их увели у лекцију:

- Да ли се сећате које су две главне категорије извора из којих се прикупљају подаци?
- Да ли сваки податак може бити доступан свакој особи?
- Наведите пример податка који може бити доступан свакој особи.

В. Развијање знања

- Објасните ученицима шта су отворени подаци и које су главне особине отворених података.
- Усмерите ученике да отворе радни лист *RS.8.2.2_Радни_лист_1.docx* на рачунару и

замолите их да ураде задатке. Дозволите ученицима да користе уџбеник.

- Ваша улога је да подржите и подстакнете ученике да коришћењем уџбеника (**странице 113-122**) пронађу начин да ураде задатке.
- Објасните ученицима шта је повереник за информације од јавног значаја и заштиту података о личности и које су његове надлежности.
- Усмерите ученике да отворе радни лист *RS.8.2.2_Радни_лист_2.docx* на рачунару. Замолите их да ураде задатак.
- Напомените ученицима да, уколико направе грешку, могу да употребе опцију за опозив радње како би ту грешку исправили. Не заборавите да им напоменете да је добро да у раду често притисну опцију за чување измена у документу.
- По потреби, помозите им да направе тражене измене у радном листу.

Г. Завршни део – Евалуација

- Поделите лист за евалуацију свим ученицима и замолите их да га испуне.
- Када ученици заврше, прикупите листове и прегледајте их како бисте видели да ли су ученици разумели циљеве лекције и да ли су остварени планирани исходи учења.
- Резултати евалуације ће вам указати на садржаје које ученици можда нису потпуно савладали и помоћи ће вам да сагледате продуктивност одржаног часа.

БЕЛЕШКЕ

ЦИЉ ЛЕКЦИЈЕ

Научити ученике како да користе Jupyter радну свеску.

ИСХОДИ ЛЕКЦИЈЕ

На крају лекције ученик ће бити у стању да:

- инсталира Jupyter Notebook,
- направи и користи Jupyter радну свеску у офлајн и онлајн режиму,
- креира једноставан програм у Jupyter радној свесци.

ЗНАЊА И ВЕШТИНЕ

- Инсталирање Jupyter Notebook
- Креирање и коришћење Jupyter радне свеске
- Креирање програма у Jupyter радној свесци

ПРЕДУСЛОВИ

- Основно познавање Python наредби

РЕСУРСИ

- Уџбеник ИНФОРМАТИКА И РАЧУНАРСТВО за 8. разред основне школе
- RS.8.3.1_Радни_лист_1.docx
- RS.8.3.1_Радни_лист_2.docx
- RS.8.3.1_Евалуациони_лист.docx
- Фасцикла RS.8.3.1_Окружење (Izrazi i funkcije. ipynb, Osnovni algoritmi.ipynb, Kako pokrenuti radni list na servisu Binder.pdf)

АЛАТИ И ОПРЕМА

- Microsoft Chrome (или други прегледач)
- Програм Python
- Интерактивна табла или пројектор
- Десктоп рачунар/лаптоп рачунар

ВАЖНО ЈЕ ЗНАТИ ДА...

- Неки ученици би могли да имају потешкоће са присећањем основних Python наредби.

ОПИС ЛЕКЦИЈЕ

А. Припрема

- Уколико радите офлајн инсталирајте Jupyter на рачунаре и ископирајте радне листове у DOCUMENTS.
- Уколико радите онлајн упутите ученике на складиште: <https://github.com/DataStatus/lekcije> и поставите презентацију Kako pokrenuti radni list na servisu Binder.pdf у DOCUMENTS.

Б. Подстицање идеја

Поставите ученицима следећа или слична питања како бисте их увели у лекцију:

- Да ли се сећате које смо окружење користили за писање Python програма?
- Да ли сте схватили која је основна намена програма Excel?

- Да ли сте чули за специјализоване програмске језике који врше табеларне прорачуне коришћењем наредби?

В. Развијање знања

- Објасните ученицима како се приступа Jupyter радној свесци у офлајн и онлајн режиму.
- Усмерите ученике да отворе радни лист *RS.8.3.1_Радни_лист_1.docx* на рачунару и замолисте их да ураде задатке. Дозволите ученицима да користе уџбеник.
- Ваша улога је да подржите и подстакнете ученике да коришћењем уџбеника (**странице 127-137**) пронађу начин да ураде задатке.
- Подсетите ученике који су основни алгоритми и који су начини њихове имплементације у програму Python.
- Усмерите ученике да отворе радни лист *RS.8.3.1_Радни_лист_2.docx* на рачунару. Замолисте их да ураде задатак.
- Напомените ученицима да, уколико направе грешку, могу да употребе опцију за опозив радње како би ту грешку исправили. Не заборавите да им напоменете да је добро да у раду често притисну опцију за чување измена у документу.
- По потреби, помозите им да направе тражене измене у радном листу.

Г. Завршни део – Евалуација

- Поделите лист за евалуацију свим ученицима и замолисте их да га испуне.
- Када ученици заврше, прикупите листове и прегледајте их како бисте видели да ли су ученици разумели циљеве лекције и да ли су остварени планирани исходи учења.
- Резултати евалуације ће вам указати на садржаје које ученици можда нису потпуно савладали и помоћи ће вам да сагледате продуктивност одржаног часа.

БЕЛЕШКЕ

ЦИЉ ЛЕКЦИЈЕ

Научити ученике како да креирају и анализирају једнодимензионе низове.

ИСХОДИ ЛЕКЦИЈЕ

На крају лекције ученик ће бити у стању да:

- креира једнодимензиони низ,
- анализира низ података користећи функције.

ЗНАЊА И ВЕШТИНЕ

- Креирање низа бројева
- Креирање низа стрингова
- Креирање мешовитог низа
- Одређивање дужине, збира, просека, минимума и максимума низа

ПРЕДУСЛОВИ

- Основно познавање Python наредби

РЕСУРСИ

- Уџбеник ИНФОРМАТИКА И РАЧУНАРСТВО за 8. разред основне школе
- RS.8.3.2_Радни_лист_1.docx
- RS.8.3.2_Радни_лист_2.docx
- RS.8.3.2_Евалуациони_лист.docx
- Фасцикла RS.8.3.2_Окружење (Liste.ipynb, Kako pokrenuti radni list na servisu Binder.pdf)

АЛАТИ И ОПРЕМА

- Microsoft Chrome (или други прегледач)
- Програм Python
- Интерактивна табла или пројектор
- Десктоп рачунар/лаптоп рачунар

ВАЖНО ЈЕ ЗНАТИ ДА...

- Неки ученици би могли да имају потешкоће са присећањем основних Python оператора.

ОПИС ЛЕКЦИЈЕ

А. Припрема

- Уколико радите офлајн инсталирајте Jupyter на рачунаре и ископирајте радне листове у DOCUMENTS.
- Уколико радите онлајн упутите ученике на складиште: <https://github.com/DataStatus/lekcije> и поставите презентацију Kako pokrenuti radni list na servisu Binder.pdf у DOCUMENTS.

Б. Подстицање идеја

Поставите ученицима следећа или слична питања како бисте их увели у лекцију:

- Да ли се сећате како смо креирали листу у програму Python?
- Како се у програму Python означава целобројни тип података?
- Како се у програму Python означава текстуални тип података?

В. Развијање знања

- Објасните ученицима како се креира низ бројева, стрингова и мешовити низ. Подсетите ученике како се користе Python оператори.
- Усмерите ученике да отворе радни лист *RS.8.3.2_Радни_лист_1.docx* на рачунару и замолиите их да ураде задатке. Дозволите ученицима да користе уџбеник.
- Ваша улога је да подржите и подстакнете ученике да коришћењем уџбеника (**странице 138-143**) пронађу начин да ураде задатке.
- Објасните ученицима како се врши израчунавање дужине низа, збира и просека, како се проналази најмања и највећа вредност низа.
- Усмерите ученике да отворе радни лист *RS.8.3.2_Радни_лист_2.docx* на рачунару. Замолиите их да ураде задатке.
- Напомените ученицима да, уколико направе грешку, могу да употребе опцију за опозив радње како би ту грешку исправили. Не заборавите да им напоменете да је добро да у раду често притисну опцију за чување измена у документу.
- По потреби, помозите им да направе тражене измене у радном листу.

Г. Завршни део – Евалуација

- Поделите лист за евалуацију свим ученицима и замолиите их да га испуне.
- Када ученици заврше, прикупите листове и прегледајте их како бисте видели да ли су ученици разумели циљеве лекције и да ли су остварени планирани исходи учења.
- Резултати евалуације ће вам указати на садржаје које ученици можда нису потпуно савладали и помоћи ће вам да сагледате продуктивност одржаног часа.

БЕЛЕШКЕ

ЦИЉ ЛЕКЦИЈЕ

Научити ученике како да унесу табеларне податке и изврше сортирање по колони табеле.

ИСХОДИ ЛЕКЦИЈЕ

На крају лекције ученик ће бити у стању да:

- користи структуру података DataFrame,
- издвоји именовану колону структуре података DataFrame,
- сортира структуру података DataFrame по колони.

ЗНАЊА И ВЕШТИНЕ

- Креирање структуре података DataFrame
- Додељивање имена колонама у структури DataFrame
- Издвајање именоване колоне
- Сортирање са DataFrame структуром

ПРЕДУСЛОВИ

- Познавање наредбе за креирање једнодимензионих низова у програму Python

РЕСУРСИ

- Уџбеник ИНФОРМАТИКА И РАЧУНАРСТВО за 8. разред основне школе
- RS.8.3.3_Радни_лист_1.docx
- RS.8.3.3_Радни_лист_2.docx
- RS.8.3.3_Евалуациони_лист.docx

АЛАТИ И ОПРЕМА

- Microsoft Chrome (или други прегледач)
- Програм Python
- Интерактивна табла или пројектор
- Десктоп рачунар/лаптоп рачунар

ВАЖНО ЈЕ ЗНАТИ ДА...

- Неки ученици би могли да имају потешкоће са схватањем разлике између неопадајућег и растућег низа, односно нерастућег и опадајућег.
- Неки ученици би могли да имају потешкоће са схватањем начина за сортирање у неопадајућем и нерастућем редоследу.

ОПИС ЛЕКЦИЈЕ**А. Припрема**

- Ископирајте радне листове у DOCUMENTS, или их поставите на школски сајт како би ученици лако приступили документима за вежбу.

Б. Подстицање идеја

Поставите ученицима следећа или слична питања како бисте их увели у лекцију:

- Да ли се сећате како смо креирали листу у програму Python?

- Да ли се листа може поистоветити са редом или колоном табеле?
- Наведите један пример растућег и један пример опадајућег низа.

В. Развијање знања

- Објасните ученицима како се креира DataFrame структура, како се додељују имена колонама и на који начин се може издвојити одређена колона.
- Усмерите ученике да отворе радни лист *RS.8.3.3_Радни_лист_1.docx* на рачунару и замолите их да ураде задатке. Дозволите ученицима да користе уџбеник.
- Ваша улога је да подржите и подстакнете ученике да коришћењем уџбеника (**странице 144-150**) пронађу начин да ураде задатке.
- Објасните ученицима разлику између неопадајућег и растућег низа, односно нерастућег и опадајућег низа као и начин за сортирање структуре података DataFrame.
- Усмерите ученике да отворе радни лист *RS.8.3.3_Радни_лист_2.docx* на рачунару. Замолите их да ураде задатке.
- Напомените ученицима да, уколико направе грешку, могу да употребе опцију за опозив радње како би ту грешку исправили. Не заборавите да им напоменете да је добро да у раду често притисну опцију за чување измена у документу.
- По потреби, помозите им да направе тражене измене у радном листу.

Г. Завршни део – Евалуација

- Поделите лист за евалуацију свим ученицима и замолите их да га испуне.
- Када ученици заврше, прикупите листове и прегледајте их како бисте видели да ли су ученици разумели циљеве лекције и да ли су остварени планирани исходи учења.
- Резултати евалуације ће вам указати на садржаје које ученици можда нису потпуно савладали и помоћи ће вам да сагледате продуктивност одржаног часа.

БЕЛЕШКЕ

ЦИЉ ЛЕКЦИЈЕ

Научити ученике како да графички представе низове података.

ИСХОДИ ЛЕКЦИЈЕ

На крају лекције ученик ће бити у стању да:

- користи линијски графикон,
- користи стубичасти графикон,
- користи секторски графикон,
- визуелно унапреди графикон.

ЗНАЊА И ВЕШТИНЕ

- Креирање линијског графикона
- Креирање стубичастиг графикона
- Креирање секторског графикона
- Промена боје графикона
- Дефинисање ширине и висине графикона
- Додавање легенде на графикон
- Приказивање више низова података на истом графикону

ПРЕДУСЛОВИ

- Познавање наредбе за креирање једнодимензионих низова у програму Python

РЕСУРСИ

- Уџбеник ИНФОРМАТИКА И РАЧУНАРСТВО за 8. разред основне школе
- RS.8.3.4_Радни_лист_1.docx
- RS.8.3.4_Радни_лист_2.docx
- RS.8.3.4_Евалуациони_лист.docx
- Фасцикла RS.8.3.4_Окружење (Kreiranje grafikona.ipynb, Dodatna podešavanja grafikona.ipynb, Kako pokrenuti radni list na servisu Binder.pdf)

АЛАТИ И ОПРЕМА

- Microsoft Chrome (или други прегледач)
- Програм Python
- Интерактивна табла или пројектор
- Десктоп рачунар/лаптоп рачунар

ВАЖНО ЈЕ ЗНАТИ ДА...

- Неки ученици би могли да имају потешкоће са приказивањем више низова података на истом графикону.

ОПИС ЛЕКЦИЈЕ**А. Припрема**

- Уколико радите офлајн инсталирајте Jupyter на рачунаре и ископирајте радне листове у DOCUMENTS.
- Уколико радите онлајн упутите ученике на складиште: <https://github.com/DataStatus/lekcije> и поставите презентацију Kako pokrenuti radni list na servisu Binder.pdf у DOCUMENTS.

Б. Подстицање идеја

Поставите ученицима следећа или слична питања како бисте их увели у лекцију:

- Да ли се сећате како смо креирали графикон у програму Excel?
- Да ли се сећате како смо вршили додатна подешавања графикона у програму Excel?
- Коју библиотеку увозимо када радимо са табелама?

В. Развијање знања

- Објасните ученицима како се креирају линијски, стубичасти и секторски графикони.
- Усмерите ученике да отворе радни лист *RS.8.3.4_Радни_лист_1.docx* на рачунару и замолите их да ураде задатке. Дозволите ученицима да користе уџбеник.
- Ваша улога је да подржите и подстакнете ученике да коришћењем уџбеника (**странице 151-156**) пронађу начин да ураде задатке.
- Објасните ученицима како да промене боју, како да поставе легенду и како да дефинишу ширину и висину графикона. Детаљно објасните и како да прикажу више низова података на једном графикону.
- Усмерите ученике да отворе радни лист *RS.8.3.4_Радни_лист_2.docx* на рачунару. Замолите их да ураде задатке.
- Напомените ученицима да, уколико направе грешку, могу да употребе опцију за опозив радње како би ту грешку исправили. Не заборавите да им напоменете да је добро да у раду често притисну опцију за чување измена у документу.
- По потреби, помозите им да направе тражене измене у радном листу.

Г. Завршни део – Евалуација

- Поделите лист за евалуацију свим ученицима и замолите их да га испуне.
- Када ученици заврше, прикупите листове и прегледајте их како бисте видели да ли су ученици разумели циљеве лекције и да ли су остварени планирани исходи учења.
- Резултати евалуације ће вам указати на садржаје које ученици можда нису потпуно савладали и помоћи ће вам да сагледате продуктивност одржаног часа.

БЕЛЕШКЕ

ЦИЉ ЛЕКЦИЈЕ

Научити ученике како да читају табеларне податке из локалних датотека и сниме их на рачунар.

ИСХОДИ ЛЕКЦИЈЕ

На крају лекције ученик ће бити у стању да:

- прочита .xlsx и .csv датотеку у радну свеску,
- изврши статистику по групама,
- филтрира податке,
- снимити податке из радне свеске на рачунар.

ЗНАЊА И ВЕШТИНЕ

- Учитавање .xlsx и .csv датотека у радну свеску
- Коришћење методе `value_counts()`
- Филтрирање података
- Снимање обрађених података на рачунар

ПРЕДУСЛОВИ

- Познавање начина за дефинисање путање датотеке и основних појмова програма Excel

РЕСУРСИ

- Уџбеник ИНФОРМАТИКА И РАЧУНАРСТВО за 8. разред основне школе
- RS.8.3.5_Радни лист_1.docx
- RS.8.3.5_Радни лист_2.docx
- RS.8.3.5_Евалуациони лист.docx
- Фасцикла RS.8.3.5_Окружење (Uvoz Excel-a u Jupyter.ipynb, Uvoz CSV u Jupyter. Ipynb, Kako pokrenuti radni list na servisu Binder.pdf)

АЛАТИ И ОПРЕМА

- Microsoft Chrome (или други прегледач)
- Програм Python
- Интерактивна табла или пројектор
- Десктоп рачунар/лаптоп рачунар

ВАЖНО ЈЕ ЗНАТИ ДА...

- Неки ученици би могли да имају потешкоће са схватањем логичких оператора у функцијама библиотеке pandas.

ОПИС ЛЕКЦИЈЕ**А. Припрема**

- Уколико радите офлајн инсталирајте Jupyter на рачунаре и ископирајте радне листове у DOCUMENTS.
- Уколико радите онлајн упутите ученике на складиште: <https://github.com/DataStatus/lekcije> и поставите презентацију Kako pokrenuti radni list na servisu Binder.pdf у DOCUMENTS.

Б. Подстицање идеја

Поставите ученицима следећа или слична питања како бисте их увели у лекцију:

- Да ли се сећате како се зове радна површина програма Excel?
- Да ли се сећате како се врши додавање новог радног листа у програму Excel?
- Како можемо да прикажемо путању неке датотеке на рачунару?

В. Развијање знања

- Објасните ученицима како се увози Excel датотека у радни лист, како се филтрирају подаци и изводи статистика по групама. Детаљно објасните логичке операторе у функцијама библиотеке pandas.
- Усмерите ученике да отворе радни лист *RS.8.3.5_Радни лист_1.docx* на рачунару и замолите их да ураде задатке. Дозволите ученицима да користе уџбеник.
- Ваша улога је да подржите и подстакнете ученике да коришћењем уџбеника (**странице 157-164**) пронађу начин да ураде задатке.
- Објасните ученицима како се увози .CSV датотека у радни лист и како се обрађени подаци чувају на рачунар.
- Усмерите ученике да отворе радни лист *RS.8.3.5_Радни лист_2.docx* на рачунару. Замолите их да ураде задатке.
- Напомените ученицима да, уколико направе грешку, могу да употребе опцију за опозив радње како би ту грешку исправили. Не заборавите да им напоменете да је добро да у раду често притисну опцију за чување измена у документу.
- По потреби, помозите им да направе тражене измене у радном листу.

Г. Завршни део – Евалуација

- Поделите лист за евалуацију свим ученицима и замолите их да га испуне.
- Када ученици заврше, прикупите листове и прегледајте их како бисте видели да ли су ученици разумели циљеве лекције и да ли су остварени планирани исходи учења.
- Резултати евалуације ће вам указати на садржаје које ученици можда нису потпуно савладали и помоћи ће вам да сагледате продуктивност одржаног часа.

БЕЛЕШКЕ

A sheet of white paper with horizontal lines, resembling a notebook page. A vertical line runs down the center, creating two columns of writing space. The lines are evenly spaced and extend across the width of each column.