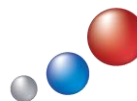




Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ

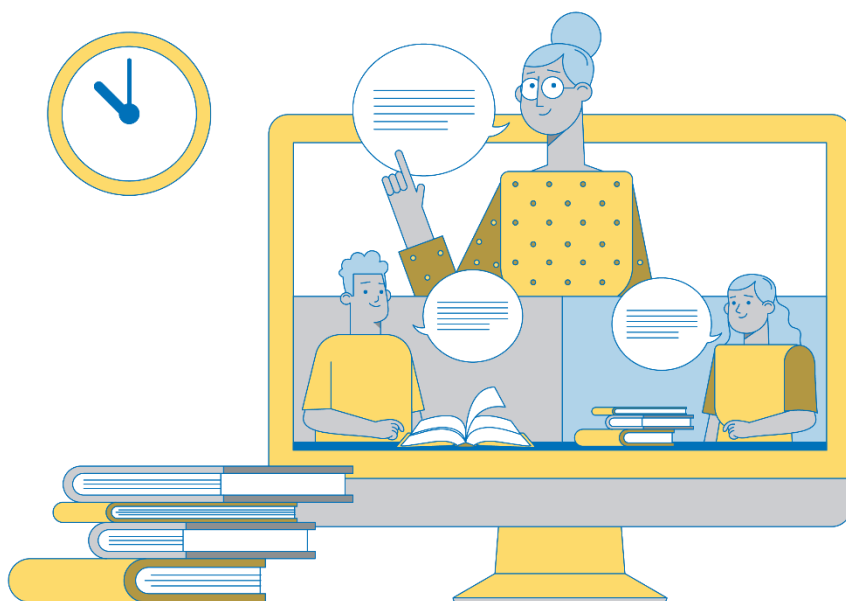


ЗАВОД ЗА ВРЕДНОВАЊЕ КВАЛИТЕТА
ОБРАЗОВАЊА И ВАСПИТАЊА

Међународно испитивање рачунарске и информационе писмености ИЦИЛС 2023

ИЗВЕШТАЈ О УЧЕШЋУ

Основне школе „Краљ Петар I“, Ниш



Повратна информација о постигнућу
ученика

март 2025. године

Садржај

ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ИЦИЛС	4
О ИСПИТИВАЊУ ИЦИЛС 2023	4
КАКО СЕ У СТУДИЈИ ДЕФИНИШУ РАЧУНАРСКА И ИНФОРМАЦИОНА ПИСМЕНОСТ И АЛГОРИТАМСКИ НАЧИН РАЗМИШЉАЊА?	5
РЕЗУЛТАТИ УЧЕНИКА НА СКАЛИ РАЧУНАРСКЕ И ИНФОРМАЦИОНЕ ПИСМЕНОСТИ.....	7
НИВОИ ПОСТИГНУЋА УЧЕНИКА: РАЧУНАРСКА И ИНФОРМАЦИОНА ПИСМЕНОСТ	8
ПОСТИГНУЋА НА ИЗАБРАНИМ ЗАДАЦИМА.....	9
Модул <i>Дисање</i>	10
Модул <i>Школски излет</i>	16
РЕЗУЛТАТИ УЧЕНИКА НА СКАЛИ АЛГОРИТАМСКОГ НАЧИНА РАЗМИШЉАЊА.....	23
НИВОИ ПОСТИГНУЋА УЧЕНИКА: АЛГОРИТАМСКИ НАЧИН РАЗМИШЉАЊА.....	24
ПОСТИГНУЋА НА ИЗАБРАНИМ ЗАДАЦИМА.....	25
Модул <i>Аутоматизовани аутобус</i>	26
Модул <i>Пољопривредни дрон</i>	36
САМОПРОЦЕНА И СТАВОВИ УЧЕНИКА	46
ПРОФЕСИОНАЛНИ РАЗВОЈ НАСТАВНИКА.....	49
УМЕСТО ПРЕПОРУКА ЗА ШКОЛУ.....	51
ДОДАТНИ РЕСУРСИ	53

Интензивна употреба дигиталних уређаја међу децом и младима је већ добро позната појава, али је такође познато да сама изложеност технологији не води нужно и развоју онога што зовемо дигиталним компетенцијама. Многи ученици користе интернет и дигиталну технологију превасходно за забаву, као „пасивни конзументи”, а ређе их користе као инструменте за учење и креирање дигиталних садржаја или њихово критичко промишљање. **Међународно испитивање рачунарске и информационе писмености (ИЦИЛС)** као свој примарни задатак има емпиријску процену компетенција ученика осмог разреда да продуктивно користе ИКТ за различите намене, на начине који превазилазе основну употребу ове технологије. Фокус испитивања је на критичком мишљењу младих када проналазе информације, када их креирају и користе за решавање проблема. Општије речено, кроз ИЦИЛС се посматра у којој мери су ученици стекли вештине потребне за одговорно и продуктивно учешће у дигиталном друштву. Ово испитивање пружа, такође, поуздане и упоредиве податке о томе како школе и наставници подржавају развој рачунарске и информационе писмености, док истовремено помаже уочавању глобалних трендова и изазова.

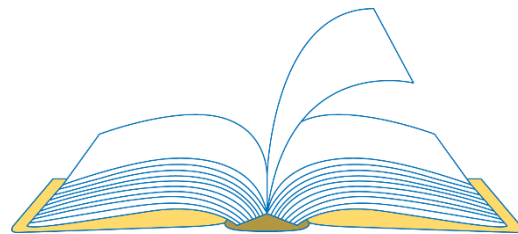
Школске 2022/2023 године, Србија је по први пут учествовала у ИЦИЛС испитивању, у којем је учешће узела и ваша школа као део националног репрезентативног узорка основних школа. У свим школама у испитивању су учествовали ученици случајно изабраног одељења осмог разреда, а упитнике су попуњавали и директори школа, наставници који предају ученицима осмог разреда и ИКТ координатори. Поред теста рачунарске и информационе писмености, ученици у Србији су радили и тест којим се процењује способност ученика да примене алгоритамски начин размишљања.

Циљ овог документа је да вам пружи збирне податке о постигнућима ученика једног одељења осмог разреда из ваше школе које је учествовало у ИЦИЛС 2023 на тестовима за процену рачунарске и информационе писмености и алгоритамског начина размишљања. Ова постигнућа ће бити приказана напоредо са просечним резултатима ученика из Србије, међународним ИЦИЛС просеком (просек свих земаља које су учествовале) и појединачним просечним резултатом за неколико изабраних земаља. У циљу боље контекстуализације, резултати који су постигнути у вашој школи биће напоредо дати и са постигнућима других школа са територије ваше Школске управе које су учествовале у ИЦИЛС 2023 (без именовања других школа). Приликом тумачења ових података имајте у виду да се ради о постигнућима ученика једног одељења осмог разреда и да методолошки гледано није оправдано резултате генерализовати тако као да одражавају постигнуће целе школе. Релативну позицију ваше школе у поређењу са другим школама или националним, међународним и просеком референтних образовних система треба посматрати само као један од показатеља који би требало да се тумачи у оквиру специфичног образовног контекста и карактеристика ученика који су учествовали у студији. Постигнућа ученика су, по правилу, упливисана бројним факторима који делују са различитих нивоа и на различите начине. Ови подаци, ипак, могу бити корисни за разматрање у којим областима програма потенцијално постоје посебни изазови за ученике и где постоји простор за унапређивање

њихових постигнућа. Поред података о постигнућима ученика, приказане су и расподеле одговора на неколико питања на која су, кроз попуњавање упитника, одговарали ученици и наставници, а која, такође, могу бити корисна наставницима и школи за даље планирање рада.

Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања вам се захваљује на сарадњи и учешћу у студији. Учесћем у међународним испитивањима подржавате прикупљање и анализу великог броја података који доприносе вредновању квалитета, праведности и релевантности образовног система и бољем креирању националних образовних политика. Више података о овој студији можете пронаћи у пропратном резимеу националног ИЦИЛС 2023 извештаја, као и на линковима који су дати на крају овог документа. Питања и коментаре у вези са овим извештајем можете упутити на адресу: kaleksic@ceo.gov.rs

Завод се, такође, захваљује Британском савету на подршци у изради школских ИЦИЛС 2023 извештаја.



ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ИЦИЛС

ИЦИЛС је скраћеница за међународно испитивање рачунарске и информационе писмености (The International Computer and Information Literacy Study – ICILS). Испитивање спроводи Међународно удружење за евалуацију образовних постигнућа (International Association for the Evaluation of Educational Achievement - IEA), организација која се на глобалном нивоу бави анализама образовних постигнућа. Најпознатије студије које долазе из ове организације, а у којима учествује и Република Србија јесу ТИМСС, ПИРЛС, ИЦЦС, ТАЛИС. Значај ових истраживања се огледа у томе што она пружају драгоцене информације о образовним праксама и постигнућима у међународној перспективи, омогућавајући поређења између образовних система и идентификовање области за унапређење унутар система. У том смислу, резултати ових студија имају велики потенцијал да допринесу развоју образовних политика и пракси на националном и међународном нивоу.

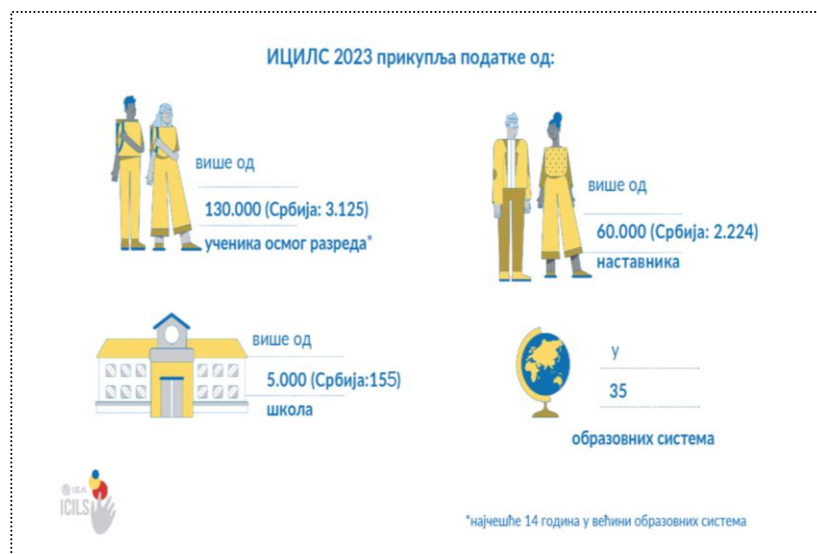
Као међународно и компаративно испитивање, ИЦИЛС систематски прати припремљеност ученика осмог разреда за живот у ери дигиталних технологија процењујући њихове способности да користе информационо-комуникационе технологије (ИКТ) за различите сврхе, на начине који превазилазе њихову основну употребу.

Испитивање процењује компетенције ученика за продуктивно коришћење ИКТ у овим областима:

- Рачунарска и информациона писменост,
- Алгоритамски начин размишљања.

О ИСПИТИВАЊУ ИЦИЛС 2023

У оквиру ИЦИЛС 2023, у процени рачунарске и информационе писмености учествовало је 35 образовних система. У процени алгоритамског начина размишљања учествовала су 24 образовна система. У складу са успостављеним процедурама, IEA је у Републици Србији узорковао 155 школа, њихове директоре и ИКТ координаторе, као и 3.125 ученика и 2.224 наставника. Узорковање је пратило **двофазни кластер дизајн**, који је подразумевао како случајни избор школа, тако и случајни избор одељења, од свих одељења осмог разреда, **чији су сви ученици позвани да учествују у испитивању**. Случајан узорак наставника реализован је на популацији наставника који наставу држе у осмом разреду (између 15 и 20 наставника по школи).



КАКО СЕ У СТУДИЈИ ДЕФИНИШУ РАЧУНАРСКА И ИНФОРМАЦИОНА ПИСМЕНОСТ И АЛГОРИТАМСКИ НАЧИН РАЗМИШЉАЊА?

ШТА ЈЕ РАЧУНАРСКА И ИНФОРМАЦИОНА ПИСМЕНОСТ?

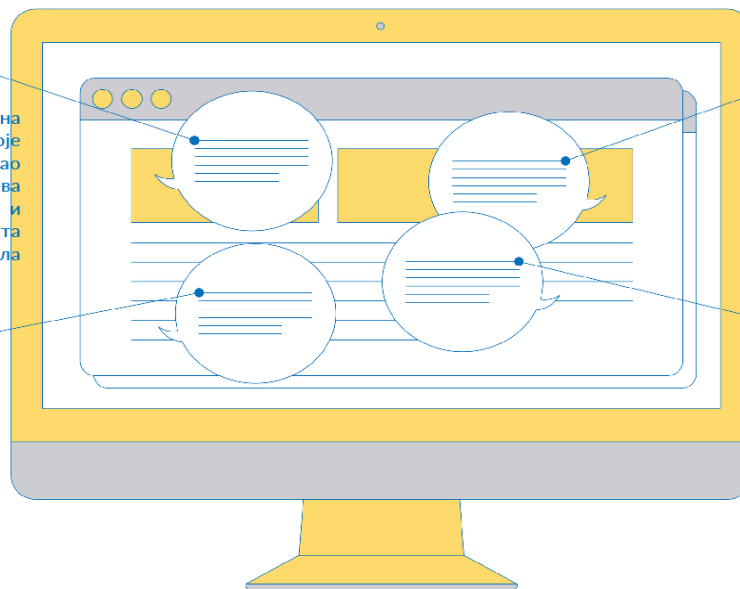
Рачунарска и информациона писменост се односи на способност појединца да користи рачунаре да истражује, креира и комуницира како би активно учествовао у свакодневном животу код куће, у школи, на радном месту и у друштву.

1. Познавање рада на рачунару

Познавање рада на рачунару односи се на основно техничко знање и вештине које омогућавају оперативну употребу рачунара као алата за рад са информацијама. Оно подразумева знање и разумевање општих карактеристика и функција рачунара. Ова област процене обухвата два аспекта: Основе рада на рачунару и Правила при раду на рачунару.

2. Прикупљање информација

Прикупљање информација обухвата приступне и организационе елементе обраде и управљања информацијама. Прикупљање информација укључује два аспекта: Приступ и вредновање информација и Управљање информацијама.



3. Стварање информација

Стварање информација фокусира се на коришћење рачунара као алата који пружају подршку у процесу размишљања и стварања, и укључује два аспекта: Транформисање информација и Креирање информација.

4. Дигитална комуникација

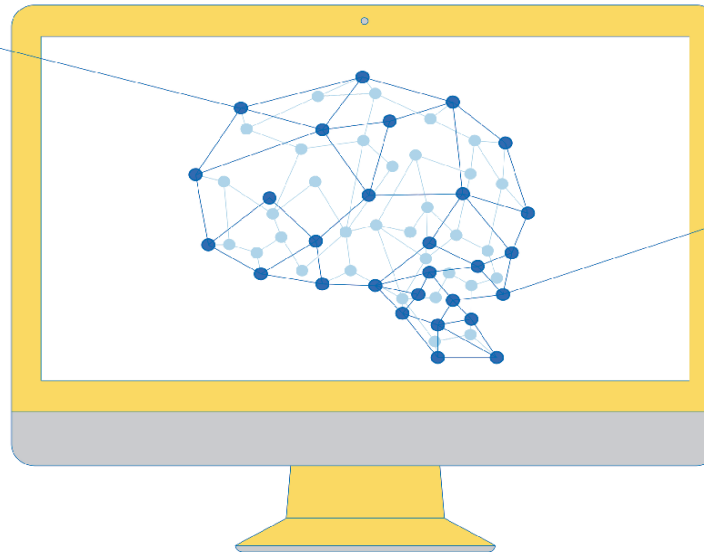
Дигитална комуникација обухвата компетенције повезане са дељењем информација путем различитих онлајн платформи, као што су слање порука путем друштвених мрежа, других јавних и приватних група, као и социјалне, правне и етичке одговорности које проистичу из дељења информација са другим особама. Ова област такође укључује примену стратегија и механизма за заштиту од злоупотребе комуникационих алата и личних информација од стране других. Дигитална комуникација укључује два аспекта: Дељење информација и Одговорно и сигурно коришћење информација.

Шта је алгоритамски начин размишљања?

Алгоритамски начин размишљања односи се на способност појединца да препозна аспекте проблема из стварног света који су погодни за рачунарску формулацију и да оцени и развије алгоритамска решења за те проблеме, тако да се решења могу реализовати уз помоћ рачунара.

1. Концептуализација проблема

Концептуализација проблема подразумева разумевање и формулисање проблема на начин који омогућава употребу алгоритамског начина размишљања у процесу налажења решења. Концептуализација проблема обухвата три аспекта: Познавање и разумевање дигиталних система, Формулисање и анализирање проблема и Прикупљање и представљање релевантних података.



2. Операционализација решења

Операционализација решења укључује процесе који интегришу развој, спровођење и вредновање алгоритамског начина размишљања који су примењиви на проблеме из стварног света. Операционализација решења обухвата два аспекта: Планирање и вредновање решења и Развој алгоритама, програма и интерфејса.

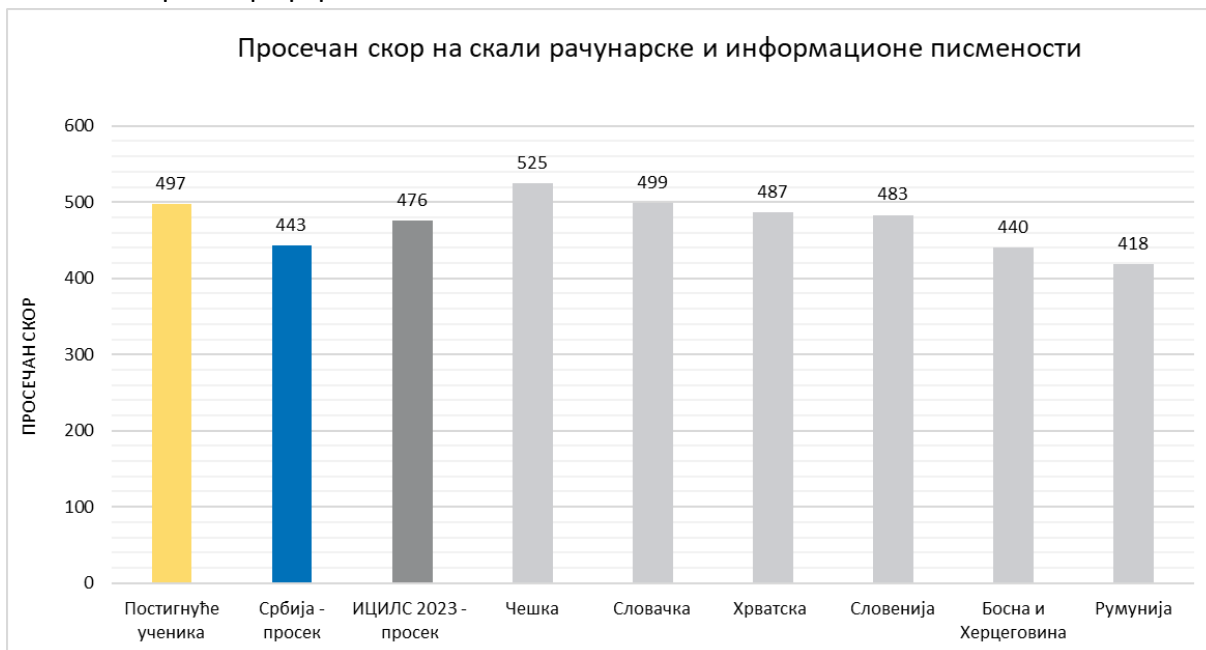


Поред изражавања просечних скорова ученика на ова два теста (у поенима), постигнућа се описују и преко процената ученика који су достигли сваки од четири нивоа постигнућа. Ниво један је најнижи док је ниво четири највиши ниво постигнућа. Ниво два има посебну важност јер представља границу која дефинише ниво самосталности ученика у извршавању задатака као и ниво критичког погледа на коришћење информација из различитих извора.

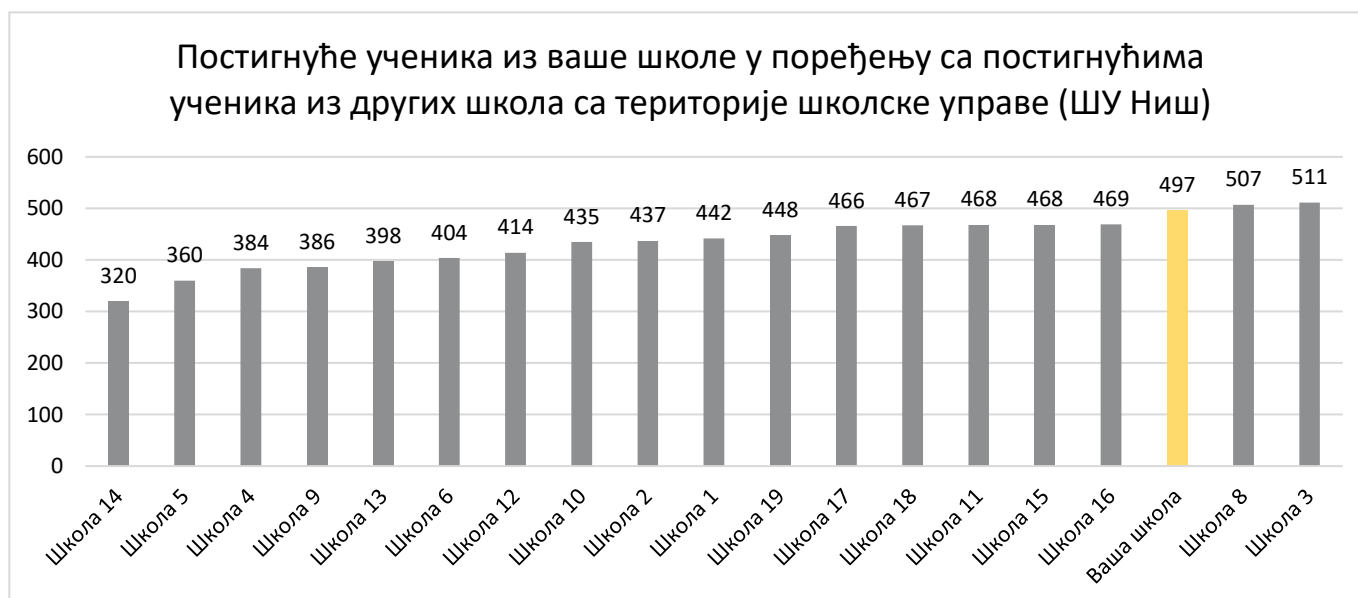
РЕЗУЛТАТИ УЧЕНИКА НА СКАЛИ РАЧУНАРСКЕ И ИНФОРМАЦИОНЕ ПИСМЕНОСТИ

Укупно 20 ученика једног одељења осмог разреда из ваше школе је учествовало у ИЦИЛС 2023 студији.

На графикону који следи приказани су резултати које су постигли ученици школе (жути стубић) и можете их упоредити са националним просеком, просеком ИЦИЛС 2023 и просеком изабраних референтних земаља.



У графичком приказу који следи приказано је постигнуће ученика из ваше школе у поређењу са постигнућима ученика из других школа са територије школске управе којој припадате. Позиција ваше школе је означена жутом бојом.



НИВОИ ПОСТИГНУЋА УЧЕНИКА: РАЧУНАРСКА И ИНФОРМАЦИОНА ПИСМЕНОСТ

Просечан резултат ваших ученика можете посматрати и преко **нивоа постигнућа**. У доњој табели дат је кратак опис нивоа према томе **која знања и вештине ученици демонстрирају на датом нивоу**. Сваки ниво скале описује карактеристике ангажовања ученика у раду на рачунарима у сврху приступања, коришћења и креирања информација, као и комуникације са другима. Ниво одражава различите аспекте развоја ученика, при чему је кључна карактеристика **степен аутономије** који ученици показују у коришћењу рачунара. На нижим нивоима (испод првог, први и други ниво), ученици се ослањају на експлицитна упутства за извршавање софтверских команди. На вишим нивоима писмености ученици могу да користе широк спектар софтверских алата за одабир и прилагођавање информација ради побољшања квалитета и јасноће комуникације са другима, без или уз минимално вођење од стране других.

Поређењем просечног постигнућа ваших ученика са распонима резултата који одговарају различитим нивоима, можете закључити којем нивоу припада њихов просечан резултат. Треба имати у виду да се резултати испод другог нивоа не могу сматрати задовољавајућим. **За ученике који нису достигли други ниво писмености можемо рећи да немају задовољавајуће дигиталне компетенције које су потребне за ефикасно, ефективно и сигурно коришћење дигиталних технологија у школи и ван ње. Други ниво рачунарске и информационе писмености се сматра минималним стандардом за ефикасно коришћење дигиталних алата у образовању и за омогућавање појединцима да доносе информисане одлуке у дигиталној ери.**

НИВО	Опис нивоа (која знања, вештине ученици демонстрирају на овом нивоу)
Испод нивоа ЈЕДАН (мање од 408 поена)	Ученици захтевају експлицитна упутства (корак по корак) да би извршили једноставне радње, попут кликтања на линк. Тешко могу да обављају мало сложеније секвенце, нпр. прелазак између апликација, чак и када добију циљане инструкције.
Ниво ЈЕДАН - основне вештине (од 408 до 492 поена)	Ученици изводе основне оперативне вештине и имају основно разумевање коришћења рачунара као алата за извршавање једноставних задатака.
Ниво ДВА - постоји потреба за подршком (од 493 до 576 поена)	Ученици могу да користе рачунаре под упутствима за извођење основних задатака прикупљања и управљања информацијама, као и за креирање једноставних дигиталних продуката.
Ниво ТРИ - независност и аутономија (од 577 до 661 поена)	Ученици демонстрирају способност да самостално раде са рачунарима на задацима прикупљања и управљања информацијама, и показују разумевање основних правила дизајна информација.

Ниво ЧЕТИРИ - прецизност, јасноћа (662 поена и више)	Ученици бирају најрелевантније информације које ће користити за комуникационе сврхе, оцењују њихову корисност, кредибилитет и поузданост, и креирају дигиталне продукте који су прилагођени дигиталним ресурсима на начине који чине информације доступнијим циљаној публици.
--	---

ПОСТИГНУЋА НА ИЗАБРАНИМ ЗАДАЦИМА

У овом делу биће приказани примери задатака и подаци о томе колико су ученици ваше школе били успешни у њиховом решавању. Реч је о релативно малом броју задатака који су постали јавно доступни. Већи број задатака није јавно доступан, зато што ће се они поново користити у наредним ИЦИЛС испитивањима.

Потребно је, такође, имати у виду да нису сви ученици решавали исте задатке, из одређених методолошких и практичних разлога. Стога се разликује број ученика који су решавали конкретни задатак и укупан број ученика који су радили тест. Сврха приказивања ових података је да илуструје са којим задацима су ученици имали више или мање успеха, која знања и вештине им представљају веће изазове и где је простор где се може појачати или прилагодити рад како би будуће генерације ученика имале више успеха.

Задаци су у оквиру модула приказани хронолошким редом како су и ученици имали прилике да их виде и решавају, по правилу од лакших ка тежим. Испод сваког задатка, налази се табела у којој је приказано ком броју ученика је додељен задатак (колико њих је у принципу имало прилику да га решава) и колики број ученика је остварио један поен. Ученици који нису добили поен на задатку значи да га или нису тачно решили (тако да нису добили поен), или нису дали решење (немају одговор) или нису стигли до задатка (нису га отворили). Због поједностављивања приказа, ови детаљнији подаци нису представљени у табелама испод задатака.

Модул Дисање

Тест рачунарске и информационе писмености

Овај модул се састојао од неколико мањих задатака и једног великог задатка. Овде ће бити приказани подаци само за мање задатке, с обзиром на то да је скоровање великог задатка подразумевало оцењивање према већем броју критеријума, што се овде, због ограниченог простора, не може представити довољно прецизно.

Модул је почињао оваквим уводом:

УВОД

У овом задатку треба да направиш презентацију о дисању. Презентацију ће користити наставници ученика млађих разреда.

Постоје неки мањи задаци и велики задатак.

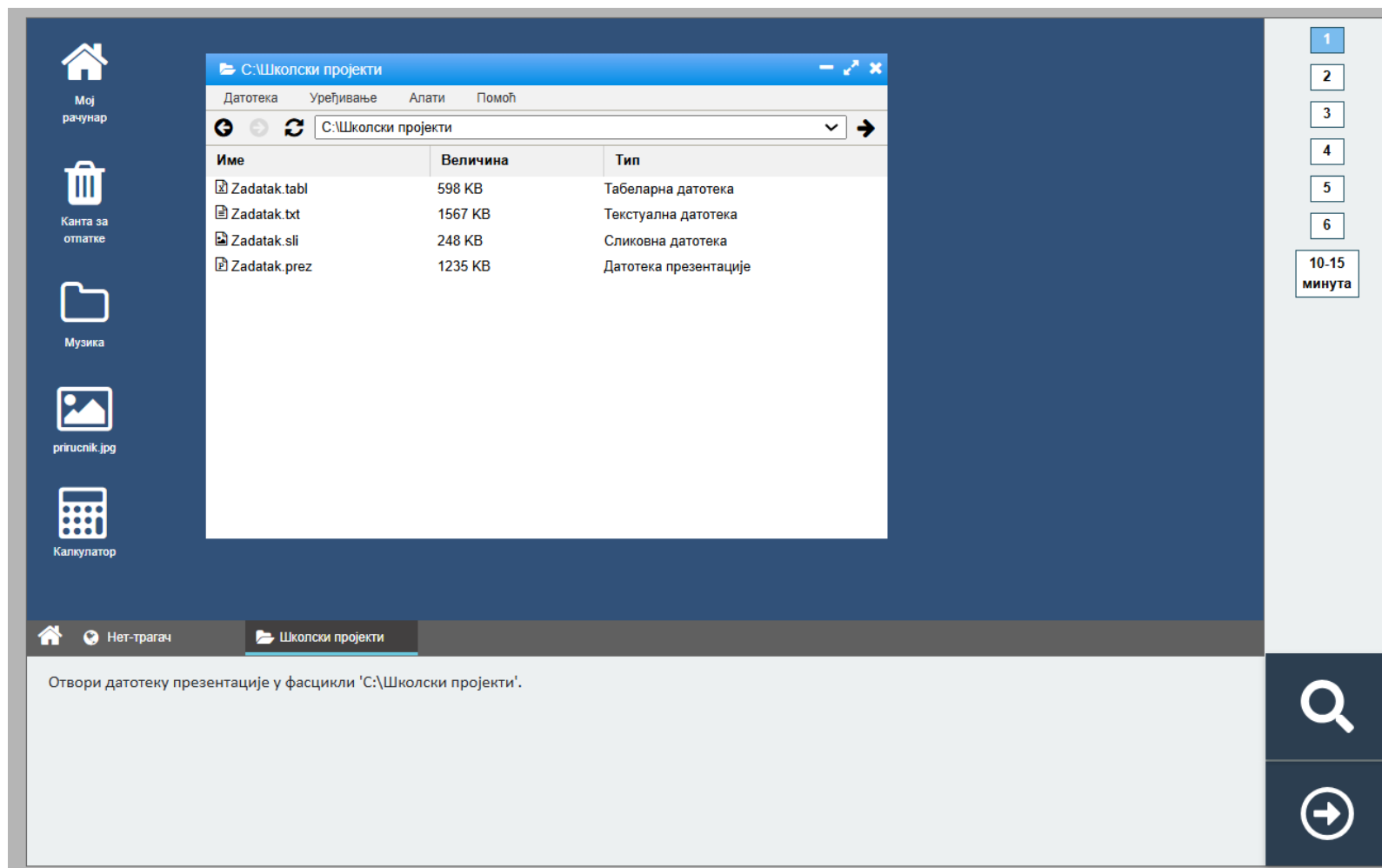
Испод је кратак опис онога што треба да урадиш:

1. Отвори и сачувај датотеку.
2. Прочитај и процени материјал са неког веб-сајта о дисању.
3. Направи презентацију за подучавање ученика који имају 8 или 9 година о дисању. (Ово је велики задатак.)

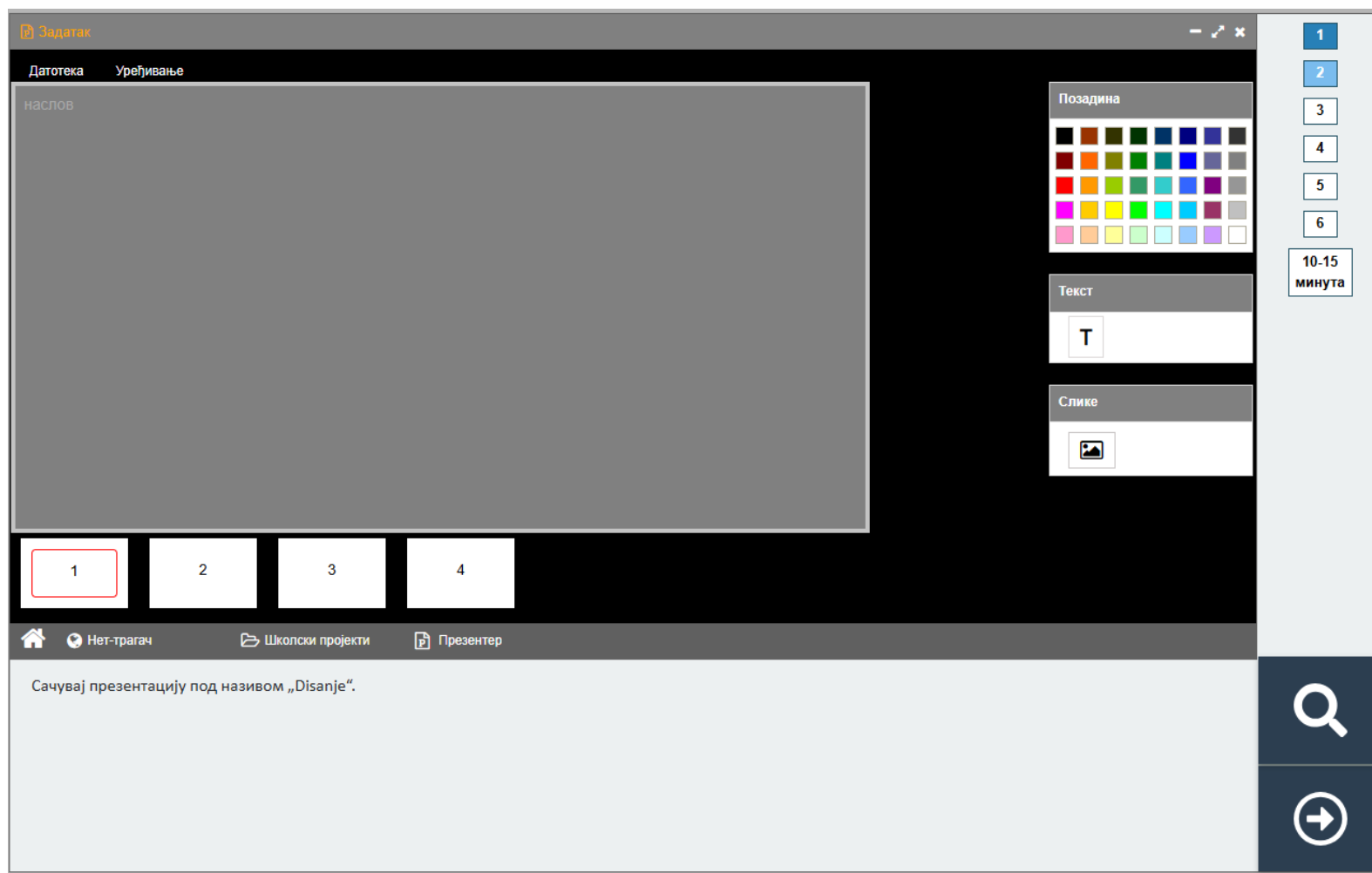
1
2
3
4
5
6
10-15
минута



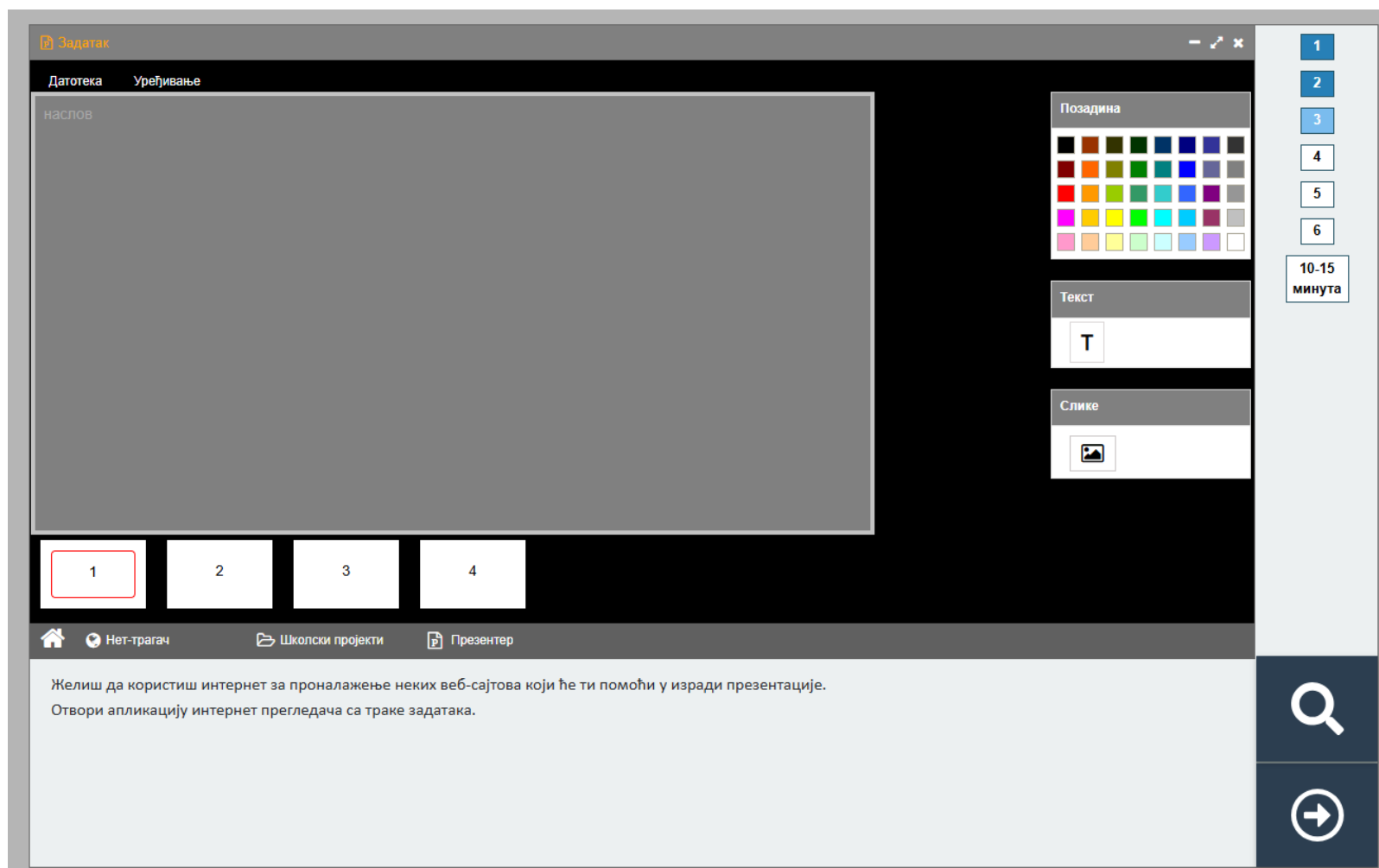

Кликни на  када завршиш са читањем увода.



Број ученика којима је додељен задатак у оквиру теста	5
Број ученика који су остварили један поен (максимум)	3



Број ученика којима је додељен задатак у оквиру теста	5
Број ученика који су остварили један поен (максимум)	1



Број ученика којима је додељен задатак у оквиру теста	5
Број ученика који су остварили један поен (максимум)	5

ОригоЕгзистенција

Датотека Уређивање Алати Помоћ

www.origoegzistencija.icils

Нет-трагач ОригоЕгзистенција

ОригоЕгзистенција



Овај дивљи оригано расте на стенама у медитеранским планинама, што га чини богатим природним минералима у траговима. За разлику од комерцијалног оригана, ОригоЕгзистенција је незаређена. Ово је сирова биљка дивљег високог планинског оригана у комбинацији са Rhus Coriaria, органским белим луком у праху и органским црним луком у праху.

За куповину кликните [овде](#).

Контактирајте нас

Продаја

prodaja@origoegzistencija.icils

Главно представништво

glavnopredstavništvo@origoegzistencija.icils

Токсини

Много је токсина у ваздуху који удишемо, а плућа немају природан начин да се бране.

Плућа

Када токсини стигну у плућа, она постају иритирана и загушена.

Лично искуство

Користио сам овај производ са великим успехом. Дobar је у случајевима загушења грудног коша. Деловао је када антибиотици нису.

Истраживање

Наш тим искусних истраживача открио је да је ОригоЕгзистенција најефикаснији производ икада направљен који ће вам помоћи да лако дишете.

ОригоЕгзистенција Школски пројекти Презентер

Веб-сајт „ОригоЕгзистенција“ је нови резултат претраге. Размисли о веб-сајту.

Да ли су информације представљене на веб-сајту „ОригоЕгзистенција“ **поуздане** (веродостојне)? Образложи свој одговор.

1

2

3

4

5

6

10-15 минута

Q

→

Број ученика којима је додељен задатак у оквиру теста	5
Број ученика који су остварили један поен (максимум)	2

14

Вебпедија

Датотека Уређивање Алати Помоћ

www.vebpedija.icils/ljudski-respiratorni-sistem

Нет-трагач Вебпедија

Вебпедија

Бесплатна онлајн енциклопедија коју свако може да уређује.

Људски респираторни систем

Наставник Т. Савић, Медицински факултет, Универзитет у Стенограду

Респирација представља активност дисања:

Удисање - Удишете кисеоник.

Издисање - Издишете угљен-диоксид.

Респираторни систем

Респираторни систем је пут којим ваздух улази у плућа:

1. нос

2. уста

3. носна шупљина (синуси)

4. грло (ждрело)

5. душник (трахеја)

6. дисајни путеви или душнице (bronхије и бронхиоле)

7. ваздушне кесе (алвеоле)

Мишићи који се користе за дисање

Вебпедија

Школски пројекти

Презентер

Веб-сајт „Вебпедија“ је други нови резултат претраге.

Да ли су информације представљене на веб-сајту „Вебпедија“ **поуздане** (веродостојне)? Образложи свој одговор.

1

2

3

4

5

6

10-15 минута

🔍

➡

Број ученика којима је додељен задатак у оквиру теста	5
Број ученика који су остварили један поен (максимум)	0

Модул Школски излет

Тест рачунарске и информационе писмености

Овај модул се састојао од неколико мањих задатака и једног великог задатка. Овде ће бити приказани подаци само за мање задатке, с обзиром на то да је скоровање великог задатка подразумевало оцењивање према већем броју критеријума, што се овде, због ограниченог простора, не може представити довољно прецизно.

Модул је почињао оваквим уводом:

УВОД

Наставник те је замолио да испланираш пешачку туру кроз Стеноград за твоје одељење.

Постоје неки мањи задаци и велики задатак.

Испод је кратак опис онога што треба да урадиш:

1. Користи веб-сајт да изабереш музеј који ћете посетити током пешачке туре.
2. Израчунај трошкове путовања.
3. Направи обавештење и мапу са рутом за пешачење.

(Ово је велики задатак.)

Кликни на  када завршиш са читањем увода.

1

2

3

4

5

6

7

10-15
минута





ОШ „Милунка Савић“

Датотека Уређивање Алати

https://osstenograd.icils.ucenici/Put_u_Stenograd/Zadatak1

ОШ „Милунка Савић“

ОШ „Милунка Савић“

Одјава | Помоћ

Пут у Стеноград

Задатак 1

Задатак 2

Задатак 3

Програм за рад са табелама

Додао: Снежана пре 2 дана

ЗАДАТАК 1

Обићи ћемо Стеноград пешке (Пешачка тура 3).

Користи веб-сајт www.stenograd-obilasci.icils/pesacka_tura3/mesta да изабереш музеј који можемо да посетимо током пешачке туре.

Музеј мора имати следеће карактеристике:

- Потребне су групе од 25 људи.
- Цена је не више од 900 динара по особи.
- Отвара се у 10:00 или раније.

ОШ „Милунка Савић“

Твоја наставница је поставила ваше задатке у дељену фасциклу за ученике на школској мрежи.

Прочитај изнад детаље за задатак 1.

Кликни на хиперлинк.

1

2

3

4

5

6

7

10-15 минута

🔍

➡️

Број ученика којима је додељен задатак у оквиру теста	4
Број ученика који су остварили један поен (максимум)	4

Стеноградски обиласци

Датотека Уређивање Алати

www.stenograd-obilasci.icils/pesacka_tura3/mesta

ОШ „Милунка Сав...” Стеноградски оби...

Стеноградски обиласци

Почетна | Пешачка тура 1 | Пешачка тура 2 | Пешачка тура 3 | Резервације

Пешачка тура 3 - Места која треба посетити

Испод можете да изаберете место које ћете посетити током Пешачке туре 3.

БЕЛЕШКА: Улазнице се наплаћују додатно, као додатак на цену туре.

Места која треба посетити	Улазница по особи Филтер (у динарима)	Максимална величина групе Филтер	Радно време свакодневно
Музеј музике	1020	21	10:00 до 18:00
Стеноградски музеј	680	30	13:00 до 20:00
Музеј науке	900	20	10:00 до 17:00
Музеј модерне уметности	1130	25	8:00 до 16:00
Бање	800	25	10:00 до 20:00

Стеноградски обиласци

Користи функције филтрирања на веб-локацији за одабир музеја који ћете посетити током Пешачке туре 3.

Музеј мора да има следеће карактеристике:

- Прихвата групе од 25 људи.
- Цена је не више од 900 динара по особи.
- Отвара се у 10:00 или раније.

Кликни на линк до музеја који има све три карактеристике.

1

2

3

4

5

6

7

10-15 минута

Q

➔

Број ученика којима је додељен задатак у оквиру теста	4
Број ученика који су остварили један поен (максимум)	0

ОШ „Милунка Савић“

Датотека Уређивање Алати

← → ↻

https://osstenograd.icils.ucenici/Put_u_Stenograd/Zadatak2

→

ОШ „Милунка Сав...“

Стеноградски оби...

+

ОШ „Милунка Савић“

Пут у Стеноград

Одјава | Помоћ

Задатак 1 Задатак 2 Задатак 3 Програм за рад са табелама

Додао: Снежана пре 1 минут

ЗАДАТАК 2

Хвала на препоруци.

Одлучили смо да током пешачке туре одемо до Музеја наслеђа Стенограда.

Мораш да помогнеш у израчунавању трошкова путовања по ученику. Користи табелу коју сам поставила на школску мрежу.

🏠

ОШ „Милунка Савић“

Прочитај задатак 2.

Мораш да помогнеш у израчунавању трошкова путовања по ученику.

Иди у табелу која се налази на школској мрежи.

1

2

3

4

5

6

7

10-15 минута

🔍

➡️

Број ученика којима је додељен задатак у оквиру теста	4
Број ученика који су остварили један поен (максимум)	1

ОШ „Милунка Савић“

Датотека Уређивање Алати

https://osstenograd.icils/ucenici/Put_u_Stenograd/labela

ОШ „Милунка Сав...
Стеноградски оби...

ОШ „Милунка Савић“

Одјава | Помоћ

Пут у Стеноград

Задатак 1 Задатак 2 Задатак 3 Програм за рад са табелама

Датотека Уређивање Формат

Формат текста

Фонт врста

Фонт величина

B I U

Формула

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Калкулатор трошкова путовања по ученику									
2										
3										
4		Цена (динари)								
5	Возна карта:	3200								
6	Ручак:	1350								
7	Пешачка тура 3:									
8	Музеј наслеђа Стенограда:	680								
9	Укупна цена:									
10										
11										

ОШ „Милунка Савић“

Мораш да помогнеш у израчунавању трошкова путовања по ученику.

Пронађи цену Пешачке туре 3 по ученику на веб-сајту Стеноградских обилазака.

Унеси цену Пешачке туре 3 у одговарајућу ћелију у табели.

Клихни на ↻ када завршиш задатак.

1

2

3

4

5

6

7

10-15 минута

🔍

➡

Број ученика којима је додељен задатак у оквиру теста	4
Број ученика који су остварили један поен (максимум)	0

ОШ „Милунка Савић“

Датотека Уређивање Алати

https://osstenograd.icils.ucenici/Put_u_Stenograd/tabela

ОШ „Милунка Сав...“
Стеноградски оби...

ОШ „Милунка Савић“

Одјава | Помоћ

Пут у Стеноград

Задатак 1Задатак 2Задатак 3Програм за рад са табелама

Датотека Уређивање Формат

Формат текста
Фонт врста
Фонт величина

B
I
U

Формула

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Калкулатор трошкова путовања по ученику									
2										
3										
4		Цена (динари)								
5	Возна карта:	3200								
6	Ручак:	1350								
7	Пешачка тура 3:	560								
8	Музеј наслеђа Стенограда:	680								
9	Укупна цена:									
10										
11										

ОШ „Милунка Савић“

Која формула ће израчунати укупан трошак по ученику?

☐ =Sum(B5+B8)
☐ =Sum(B5:B8)
☐ =Sum(B5-B6-B7-B8)
☐ =Sum(Возна карта+Ручак+Пешачка тура 3+Музеј наслеђа Стенограда)

1

2

3

4

5

6

7

10-15 минута

🔍

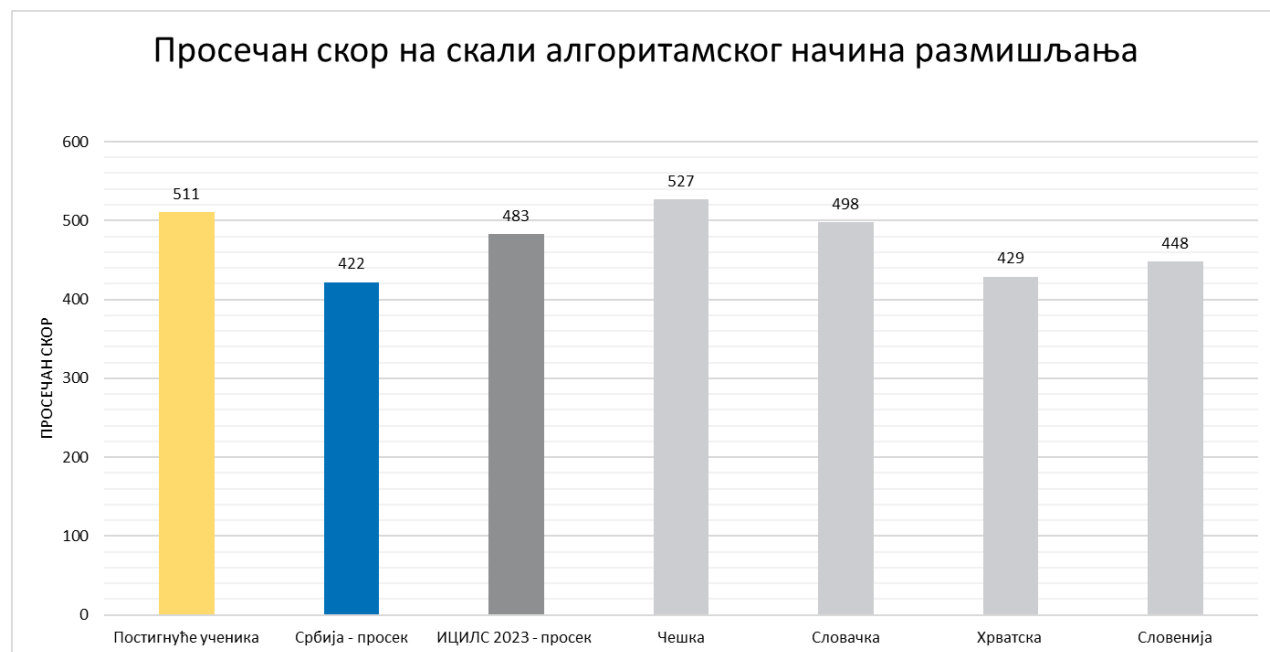
➡

Број ученика којима је додељен задатак у оквиру теста	4
Број ученика који су остварили један поен (максимум)	3

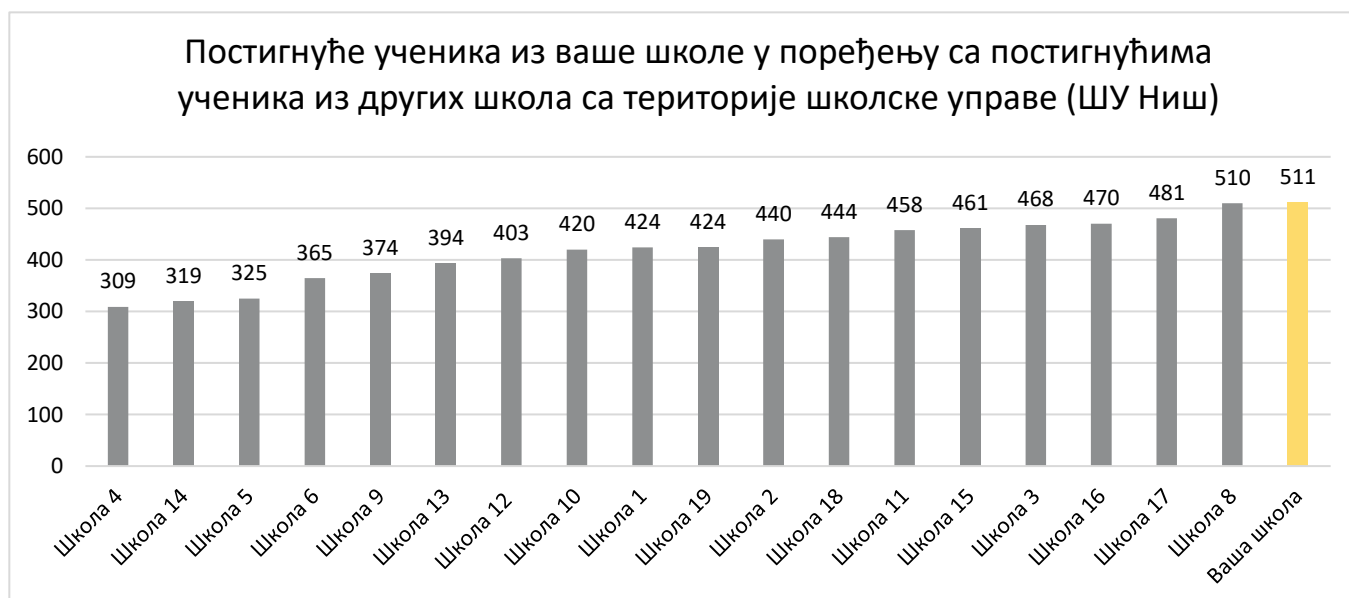
РЕЗУЛТАТИ УЧЕНИКА НА СКАЛИ АЛГОРИТАМСКОГ НАЧИНА РАЗМИШЉАЊА

Укупно 20 ученика једног одељења осмог разреда из ваше школе је учествовало у ИЦИЛС 2023 студији, на тесту алгоритамског начина размишљања.

На графикону који следи приказани су резултати које су постигли ученици школе (жути стубић) и можете их упоредити са националним просеком, просеком ИЦИЛС 2023 и просеком референтних земаља.



У графичком приказу који следи приказано је постигнуће ученика у поређењу са постигнућима ученика из других школа са територије школске управе којој припадате. Позиција ваше школе је означена жутом бојом.



НИВОИ ПОСТИГНУЋА УЧЕНИКА: АЛГОРИТАМСКИ НАЧИН РАЗМИШЉАЊА

Просечан резултат ваших ученика можете посматрати и преко нивоа постигнућа. У доњој табели дат је кратак опис нивоа према томе која знања и вештине ученици демонстрирају на датом нивоу. Описани су типични начини на које ученици који раде на одређеном нивоу демонстрирају своју компетентност. Сваки ниво скале описује карактеристике ангажовања ученика у раду са рачунарима ради концептуализације проблема и операционализације решења. На доњем крају скале, ученици показују разумевање образаца и једноставних секвенци, следе експлицитна упутства за модификовање сегмената кода и постепено напредују ка условном доношењу одлука. Како напредују, користе симулације да би схватили међузависности између компоненти проблема. На највишем нивоу скале, ученици демонстрирају разумевање широког спектра концепата алгоритамског начина размишљања и врста команди, ефективно примењујући апстракције за решавање проблема из реалности и стварајући прецизна решења која испуњавају специфичне захтеве.

Поређењем просечног постигнућа ваших ученика са распонима резултата који одговарају различитим нивоима, можете закључити којем нивоу припада њихов просечан резултат. Треба имати у виду да се резултати испод другог нивоа не могу сматрати задовољавајућим.

Други ниво алгоритамског начина размишљања представља граничну линију која описује низак ниво компетенција који указује на то да ученици имају ниско разумевање концепта алгоритамског начина размишљања што утиче на њихову способност да ефикасно решавају проблеме и указује на ограничену самосталност у решавању проблема. У овом контексту, ограничена самосталност означава потребу за подршком и вођењем уз инструкције како би се разумели основни концепти. Ови ученици имају низак ниво критичких вештина разматрања и процене информација и коришћења података за алгоритамско решавање проблема и вредновање решења.

НИВО	Опис нивоа (која знања, вештине ученици демонстрирају на овом нивоу)
Испод нивоа ЈЕДАН (испод 330 поена)	Ученици показују сасвим базичне интеракције са апликацијом и могу да изведу само најосновније задатке, као што је коришћење апликације путем превлачења одређених елемената и одабира одређених функција.
Ниво ЈЕДАН- основно поређење (од 331 до 440 поена)	Ученик препознаје логичку повезаност са основним концептима алгоритма.
Ниво ДВА - структурисано решавање проблема (од 441 до 550 поена)	Ученик демонстрира способност да се бави различитим структурисаним алгоритамским проблемима.
Ниво ТРИ - интегрисано решавање проблема	Ученик се бави проблемима који обухватају различите алгоритамске концепте. Може да

(од 551 до 660 поена)	тумачи сценарије проблема и објасни примену основних елемената решавања проблема.
Ниво ЧЕТИРИ - систематско разматрање проблема (661 поен и више)	Ученик препознаје и анализира проблеме који укључују широк спектар рачунарских концепата и операција. Може да разложи сложене проблеме на мање, решиве компоненте.

ПОСТИГНУЋА НА ИЗАБРАНИМ ЗАДАЦИМА

У овом делу биће приказани примери задатака и подаци о томе колико су ученици ваше школе били успешни у њиховом решавању. Реч је о релативно малом броју задатака који су постали јавно доступни. Већи број задатака није јавно доступан, зато што ће се они поново користити у наредним ИЦИЛС испитивањима.

Потребно је, такође, имати у виду да нису сви ученици решавали исте задатке, из одређених методолошких и практичних разлога. Стога се разликује број ученика који су решавали конкретни задатак и укупни број ученика који су радили тест. Сврха приказивања ових података је да илуструје са којим задацима су ученици имали више или мање успеха, која знања и вештине им представљају веће изазове и где је простор где се може појачати или прилагодити рад како би будуће генерације ученика имале више успеха.

Задаци су у оквиру модула приказани хронолошким редом како су и ученици имали прилике да их виде и решавају, по правилу од лакших ка тежим. Испод сваког задатка, налази се табела у којој је приказано ком броју ученика је додељен задатак (колико њих је у принципу имало прилику да га решава) и колики број ученика је остварио један или више поена (у зависности од самог задатка). Ученици који нису добили ни један поен на задатку значи да га или нису тачно решили (тако да нису добили поен), или нису дали решење (немају одговор) или нису стигли до задатка (нису га отворили). Због поједностављивања приказа, ови детаљнији подаци нису представљени у табелама испод задатака.

Модул Аутоматизовани аутобус

Тест алгоритамског начина размишљања

Овај модул се састојао од неколико мањих задатака и једног великог задатка у коме се користи симулатор.

Модул је почињао оваквим уводом:

УВОД

Направљен је нови аутоматизовани аутобус.
Аутобус ће се користити за превоз ученика на спортске догађаје.
Помоћи ћеш у креирању рачунарског програма који покреће аутобус.

Клихни на  када завршиш са читањем увода.

1

2

3

4

5

5 мин

7

8





Навођење аутобуса - подешавања

Упутства

Окрени се ка ▼

Крећи се ка ▼

▼

Локација/Правац

Исток ▼

Александар ▼

▼

+Додај

Ресетуј

Путања аутобуса

Север

Запад

Исток

Југ

Старт

Александар

Ана

Весна

Бојана

Спортски догађај

1

2

3

4

5

5 мин

7

8

🔍

➡

Аутобус мора да прати путању приказану црвеним стрелицама.

Користи падајуће меније у „Навођење аутобуса - подешавања“ да би учинио/учинила да аутобус прати путању.

Прва два су урађена за тебе.

Клигни на 🕒 када будеш спреман/спремна да наставиш.

Број ученика којима је додељен задатак у оквиру теста	13
Број ученика који су остварили један поен	3
Број ученика који су остварили два поена (максимум)	7

27

Кретања:0

Старт

Александар

Вук

Ана

Дејан

Данијела

Горан

Весна

Спортски догађај

Бојана

Ивана

Борис

Поништи

Ресетуј

1

2

3

4

5

5 мин

7

8

🔍

➔

Аутобус треба да одвезе све људе на спортски догађај.

Клици на имена како би креирао/креирала најдиректнији пут који укључује све људе.

Крени од „Старта“ и заврши на „Спортском догађају“.

Клици на 🕒 када будеш спреман/спремна да наставиш.

Број ученика којима је додељен задатак у оквиру теста	13
Број ученика који су остварили један поен	4
Број ученика који су остварили два поена (максимум)	6

Кључ

Чвор

Резултат

Број покушаја	Укупно време
1	
2	
3	
4	
5	

Изабери покушај: 1

Ресетуј покушај

1

2

3

4

5

5 мин

7

8

Пронађи најбржи пут од „Спортског догађаја“ до „Школе“.

Клици на чворове како би креирао/креирала путању.

Графикон показује колико је времена потребно за путовање између сваког чвора. Твоји резултати биће сачувани у табели.

Који број покушаја у табели показује најбржи пут?

Број покушаја

Број ученика којима је додељен задатак у оквиру теста	13
Број ученика који су остварили један поен	1
Број ученика који су остварили два поена (максимум)	5

Дијаграм 1

Дијаграм 2

Дијаграм 3

Дијаграм 4

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 5 мин
- 7
- 8

Аутобус треба да путује од А до Е.

Аутобус може да путује само напред.

Који дијаграм приказује све могуће путање од А до Е?

☐ Дијаграм 1
☐ Дијаграм 2
☐ Дијаграм 3
☐ Дијаграм 4

Број ученика којима је додељен задатак у оквиру теста	13
Број ученика који су остварили један поен (максимум)	3

Ознаке

Заустави се на следећој аутобуској станици

Да

Да

Не

Не

Стабло одлучивања

```

graph TD
    Start[Започни проверу следеће аутобуске станице] --> D1{Да ли неко жели да изађе из аутобуса?}
    D1 -- Да --> D2{Да ли неко жели да уђе у аутобус?}
    D1 -- Не --> End[Заврши проверу следеће аутобуске станице]
    D2 -- Да --> End
    D2 -- Не --> End
    
```

Рачунар аутобуса мора да одлучи хоће ли зауставити аутобус на следећој аутобуској станици.

Аутобус мора да стане ако путник жели да изађе на следећој аутобуској станици.

Аутобус мора да стане ако неко чека на следећој аутобуској станици.

Превуци и спусти ознаке на стабло одлучивања како би показао/показала како треба да функционише провера путника.

Клихни на ⌚ када будеш спреман/спремна да наставиш.

1

2

3

4

5

5 мин

7

8

🔍

➡

Број ученика којима је додељен задатак у оквиру теста	13
Број ученика који су остварили један поен	3
Број ученика који су остварили два поена (максимум)	2

ВЕЛИКИ ЗАДАТАК

Аутоматизовани аутобус користи камере за снимање слика своје околине.

Затим користи рачунарски програм за препознавање објеката на сликама.

Веома је важно да програм правилно препознаје слике.

Доба дана и временске прилике могу утицати на то колико добро програм препознаје објекте.

У овом задатку користићеш симулатор. Прво мораш да користиш стабло одлучивања како би подесио/подесила доба дана и временске прилике за симулатор.

Затим можеш да покренеш симулатор како би сазнао/сазнала највећу удаљеност на којој аутобус може бити од објекта и још увек га исправно препознати.

Кликни на  када будеш спреман/спремна да наставиш.

1

2

3

4

5

5 мин

7

8



Симулатор за препознавање објекта

```

graph TD
    Q1{Да ли је објекат откривен?} -- Не --> Q1
    Q1 -- Да --> Q2{Да ли је ноћ?}
    Q2 -- Не --> Q1
    Q2 -- Да --> Q3{Да ли пада киша?}
    Q3 -- Не --> Q1
    Q3 -- Да --> Start((Покрени симулацију))
    
```

0 m
100 m
200 m
300 m
400 m
500 m
600 m
700 m
800 m
900 m
1000 m

Вожња до: удаљености од објекта

1000 m

Ресетуј позицију аутобуса

Без резултата

Бициклиста је приказан у симулатору. **Ноћ је. Пада киша.**

Која је највећа удаљеност на којој аутобус може да буде од бициклисте, а да ипак правилно препозна бициклисту?

Користи симулатор за препознавање објекта који ће ти помоћи да одговориш на питање.

Кликни на **Q** да поново видиш детаље задатка.

☐ 0 m ☐ 100 m ☐ 200 m ☐ 300 m ☐ 400 m ☐ 500 m ☐ 600 m
☐ 700 m ☐ 800 m ☐ 900 m ☐ 1000 m

1

2

3

4

5

5 мин

7

8

Q

→

Број ученика којима је додељен задатак у оквиру теста	13
Број ученика који су остварили један поен	7
Број ученика који су остварили два поена (максимум)	1

Симулатор за препознавање објекта

```

graph TD
    Q1{Да ли је објекат откривен?} -- Не --> Q1
    Q1 -- Да --> Q2{Да ли је ноћ?}
    Q2 -- Не --> Q1
    Q2 -- Да --> Q3{Да ли пада киша?}
    Q3 -- Не --> Q1
    Q3 -- Да --> Start([Покрени симулацију])
    
```

Вожња до: удаљености од објекта

1000 m

Ресетуј позицију аутобуса

Без резултата

Одговорио/одговорила си да је највећа удаљеност на којој аутобус може да буде од бициклисте и да ипак исправно препозна бициклисту

Опиши како си дошао/дошла до овог одговора.

1

2

3

4

5

5 мин

7

8

🔍

➡

Број ученика којима је додељен задатак у оквиру теста	13
Број ученика који су остварили један поен	2
Број ученика који су остварили два поена (максимум)	0

Симулатор за препознавање објеката

```

graph TD
    Q1{Да ли је објекат откривен?} -- Не --> Q1
    Q1 -- Да --> Q2{Да ли је ноћ?}
    Q2 -- Не --> Q1
    Q2 -- Да --> Q3{Да ли пада киша?}
    Q3 -- Не --> Q1
    Q3 -- Да --> Start([Покрени симулацију])
    
```

0 m
100 m
200 m
300 m
400 m
500 m
600 m
700 m
800 m
900 m
1000 m

Вожња до: удаљености од објекта

◀

1000 m

▶

Ресетуј позицију аутобуса

Без резултата

Зашто су рачунарске симулације система из стварног света корисне?
Наведи два различита разлога.

🔍

➡

Број ученика којима је додељен задатак у оквиру теста	13
Број ученика који су остварили један поен	4
Број ученика који су остварили два поена (максимум)	0

Модул Пољопривредни дрон

Тест алгоритамског начина размишљања

Овај модул се састојао од неколико мањих задатака и почињао је оваквим уводом:

УВОД

У овом модулу програмираћеш дрон тако да заврши акције.

Користићеш визуелни уређивач кода за програмирање дрона.

За сваки задатак бићеш оцењен/оцењена за:

- Колико блокова наредби користиш (мање је боље).
- Колико тачно си урадио/урадила задатак.

Кликни на  када завршиш са читањем увода.

1

2

3

4

5

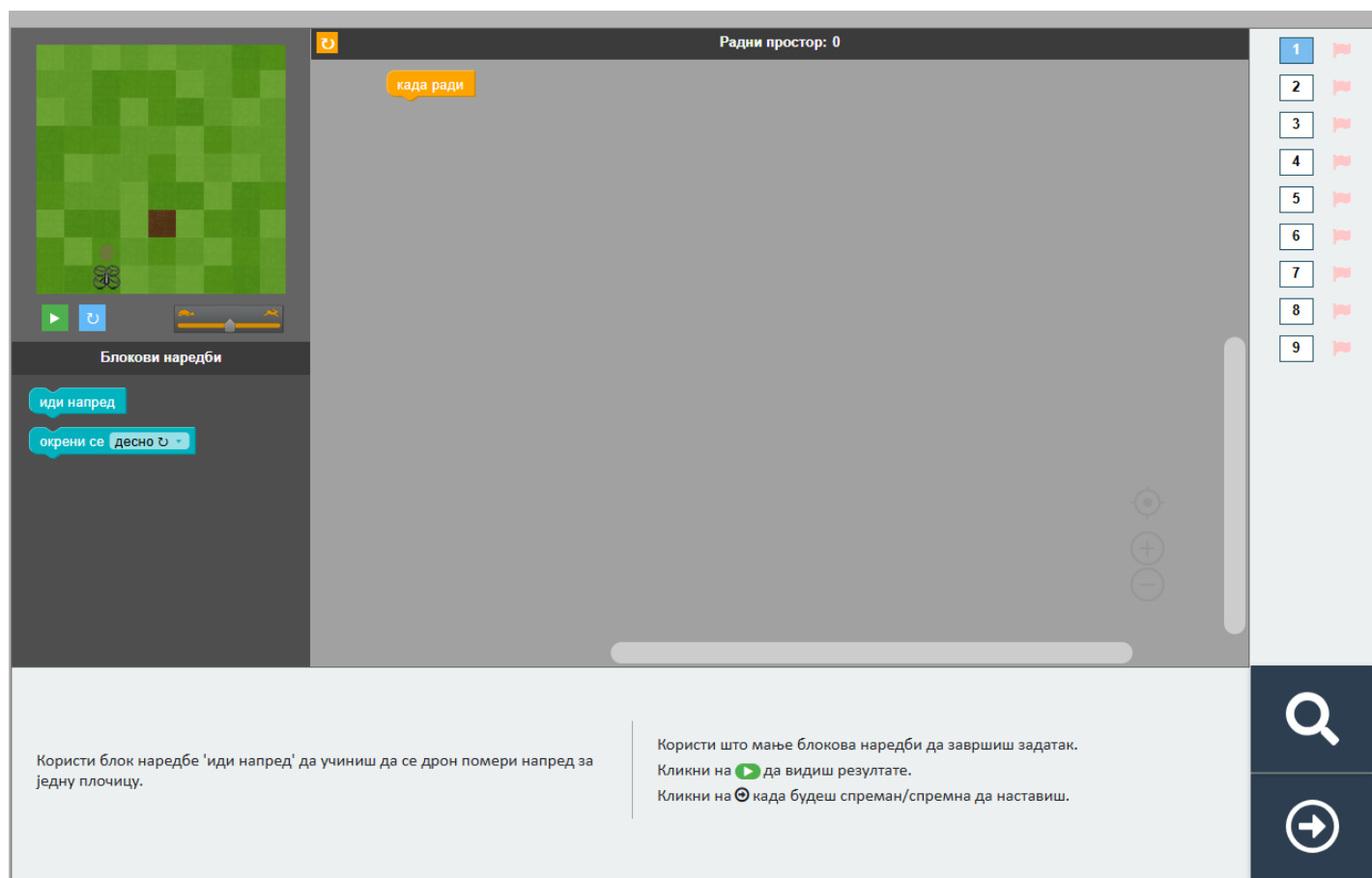
6

7

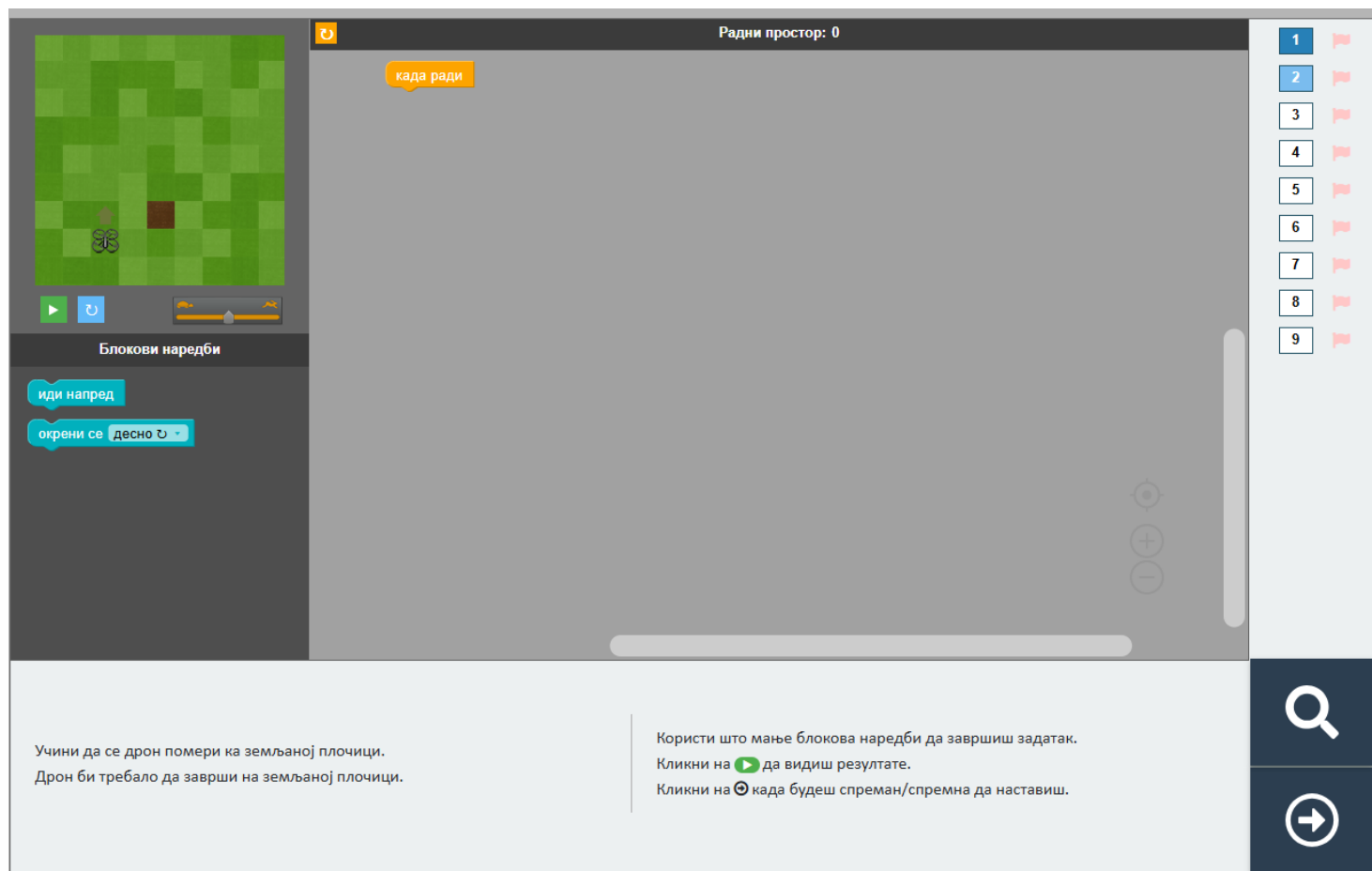
8

9





Број ученика којима је додељен задатак у оквиру теста	6
Број ученика који су остварили један поен	0
Број ученика који су остварили два поена	1
Број ученика који су остварили три поена (максимум)	5



Број ученика којима је додељен задатак у оквиру теста	6
Број ученика који су остварили један поен	1
Број ученика који су остварили два поена (максимум)	5

Блокови наредби

- иди напред
- окрени се десно
- испусти семе
- понови 3 пута
- уради

Радни простор: 3

```

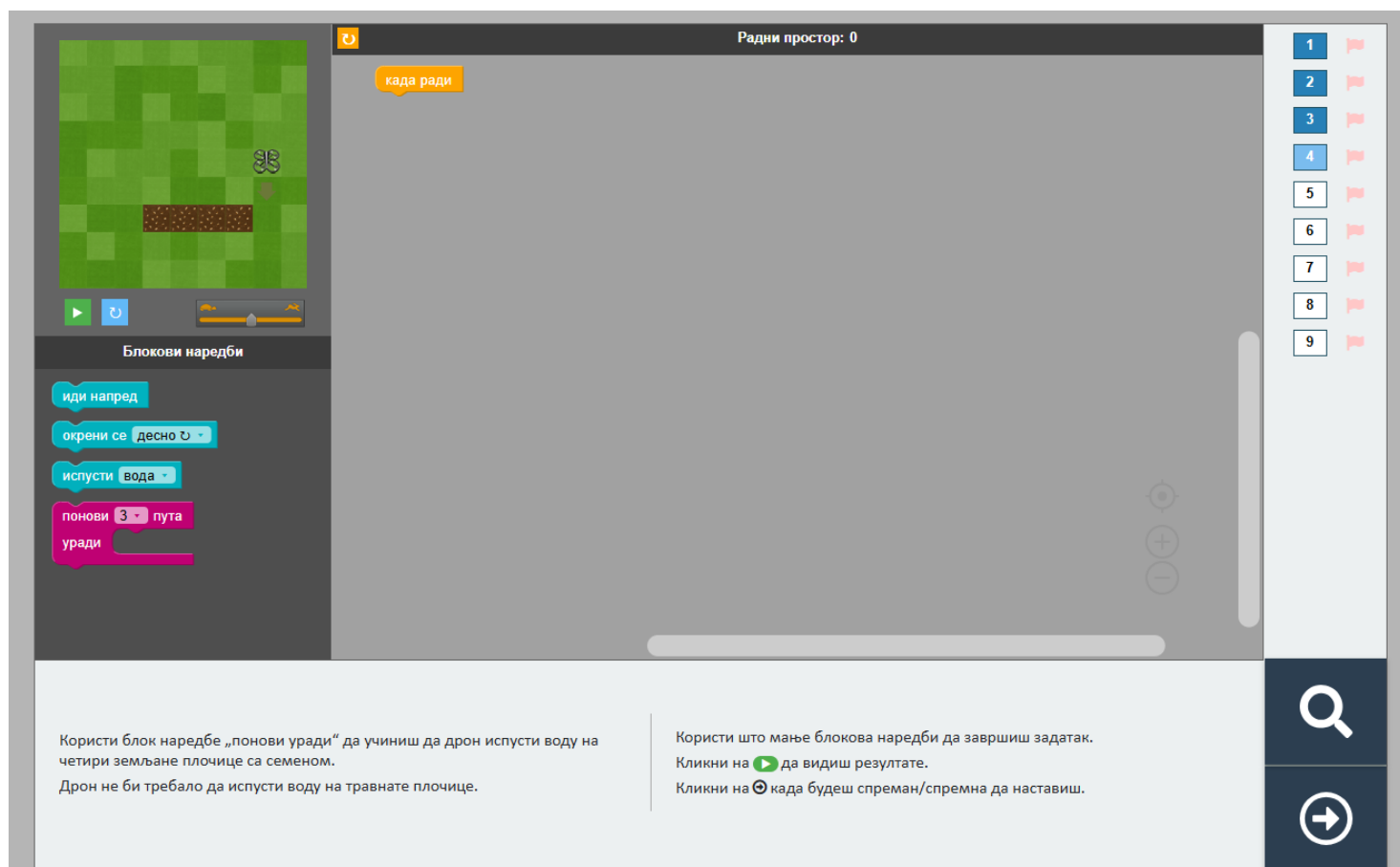
када ради
иди напред
понови 3 пута
уради испусти семе
        
```

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9

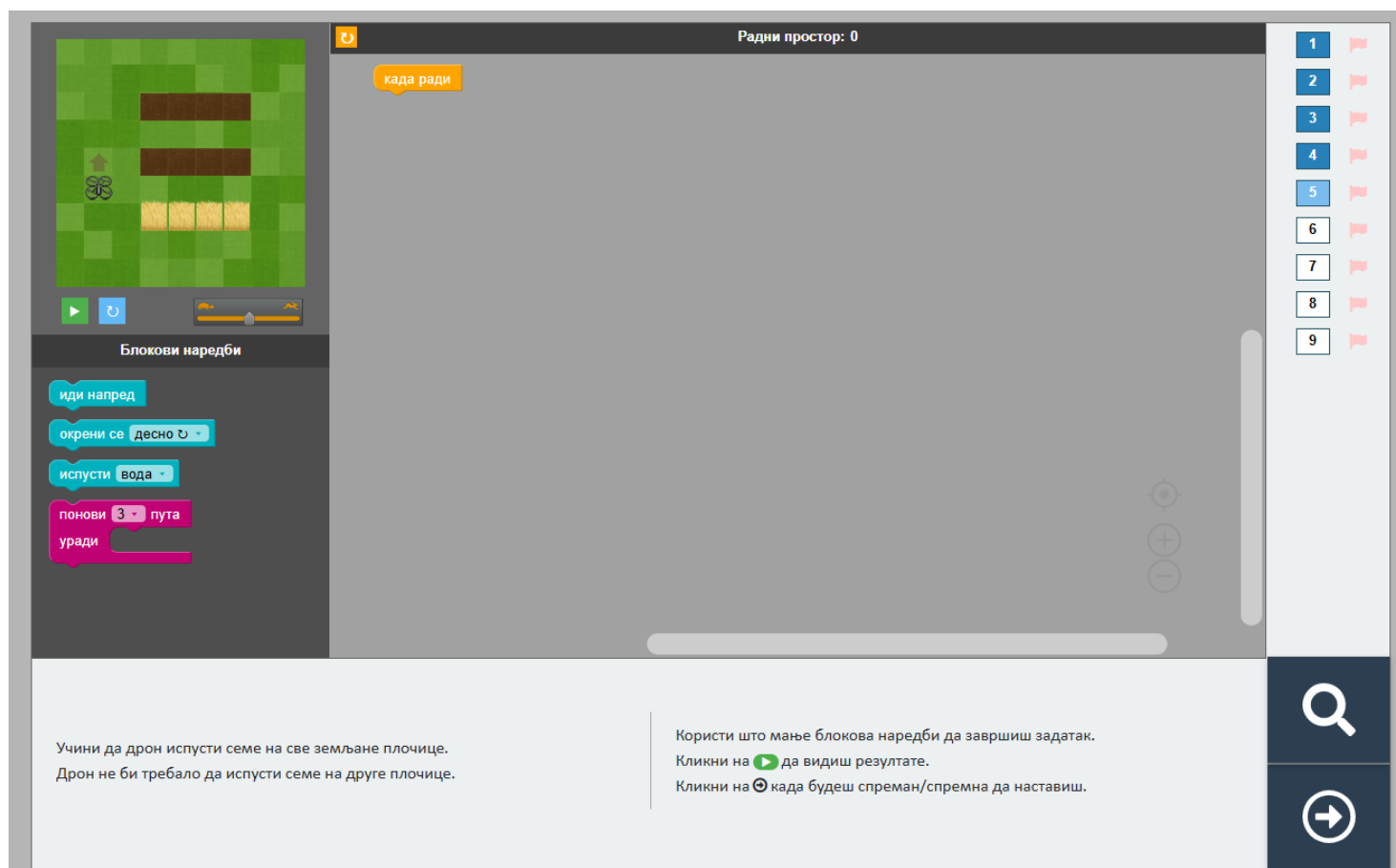
Блокови наредби су постављени у радни простор.
Дрон треба да испусти семе на четири земљане плочице.
Блокови наредби у радном простору то не раде исправно.
Клики на ▶ да видиш проблем.
Промени блокове наредби у радном простору да би решио/решила проблем.

Користи што мање блокова наредби да завршиш задатак.
Клики на ▶ да видиш резултате.
Клики на ⏸ када будеш спреман/спремна да наставиш.

Број ученика којима је додељен задатак у оквиру теста	6
Број ученика који су остварили један поен	2
Број ученика који су остварили два поена	4
Број ученика који су остварили три поена (максимум)	0



Број ученика којима је додељен задатак у оквиру теста	6
Број ученика који су остварили један поен	1
Број ученика који су остварили два поена	3
Број ученика који су остварили три поена (максимум)	2



Број ученика којима је додељен задатак у оквиру теста	6
Број ученика који су остварили један поен	2
Број ученика који су остварили два поена	1
Број ученика који су остварили три поена (максимум)	2



Блокови наредби

- иди напред
- окрени се десно
- испусти вода
- понови 3 пута
 - уради
 - ако велики усев
 - испусти вода
 - испусти ђубриво

Радни простор: 5

```

када ради
иди напред
понови 4 пута
уради
  ако велики усев
  уради
    испусти вода
    испусти ђубриво
            
```

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9

Блокови наредби су постављени у радни простор.

Дрон треба да:

- испусти воду на све плочице за усеве (велике и мале)
- испусти ђубриво само на плочице са малим усевима.

Блокови наредби у радном простору то не раде исправно.

Клици на да видиш проблем.

Промени блокове наредби у радном простору да би решио/решила проблем.

Користи што мање блокова наредби да завршиш задатак.

Клици на да видиш резултате.

Клици на када будеш спреман/спремна да наставиш.

Број ученика којима је додељен задатак у оквиру теста	6
Број ученика који су остварили један поен	2
Број ученика који су остварили два поена	1
Број ученика који су остварили три поена (максимум)	0

Блокови наредби

иди напред

окрени се десно 180

испусти вода

понови 3 пута уради

ако велики усев уради

Радни простор: 0

када ради

1

2

3

4

5

6

7

8

9

Учини да дрон:

- испусти воду на све плочице са усевима (великим и малим)
- испусти ђубриво само на плочице са малим усевима.

Дрон не би требало да испушта воду или ђубриво на травнате плочице.

Користи што мање блокова наредби да завршиш задатак.

Кликни на ▶ да видиш резултате.

Кликни на ⌂ када будеш спреман/спремна да наставиш.

Број ученика којима је додељен задатак у оквиру теста	6
Број ученика који су остварили један поен	4
Број ученика који су остварили два поена	1
Број ученика који су остварили три поена (максимум)	0

Блокови наредби

- иди напред
- окрени се десно
- испусти вода
- понови 3 пута
- уради
- ако велики усев
- уради

Радни простор: 15

```

када ради
  понови 2 пута
    уради
      понови 4 пута
        иди напред
        испусти вода
      окрени се лево
      иди напред
      иди напред
      окрени се лево
      понови 4 пута
        уради
          иди напред
          испусти вода
      окрени се десно
      иди напред
      иди напред
      окрени се десно

```

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9

Блокови наредби су постављени у радни простор.

Дрон треба да испусти воду само на плочице са усевима.

Дрон не би требало да испушта воду на травнате плочице.

Блокови наредби у радном простору то не раде исправно.

Кликни на да видиш проблем.

Промени блокове наредби у радном простору да би решио/решила проблем.

Користи што мање блокова наредби да завршиш задатак.

Кликни на да видиш резултате.

Кликни на када будеш спреман/спремна да наставиш.

Број ученика којима је додељен задатак у оквиру теста	6
Број ученика који су остварили један поен	0
Број ученика који су остварили два поена (максимум)	3

Блокови наредби

Радни простор: 10

```

када ради
  понови 2 пута
    уради
      иди напред
      ако велики усев
        уради испусти вода
      крај
  крај

понови 2 пута
  уради
    окрени се десно 90
    понови 2 пута
      уради
        иди напред
        ако велики усев
          уради испусти вода
        крај
      крај
    крај
  крај
        
```

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9

Блокови наредби у радном простору се не могу мењати.
 Сваки дрон постављен на фарми контролишу блокови наредби.
 Можеш да кликнеш на дрон да промениш правац ка ком је окренут.
 Превуци и спусти дронове тако да вода падне на све плочице са усевима.

Кликни на ▶ да видиш како дрон на фарми испушта воду на плочице са усевима.
 Кликни на ⌂ када будеш спреман/спремна да наставиш.

Број ученика којима је додељен задатак у оквиру теста	6
Број ученика који су остварили један поен	0
Број ученика који су остварили два поена (максимум)	3

САМОПРОЦЕНА И СТАВОВИ УЧЕНИКА

Поред теста, ученици су попуњавали и упитник који је садржао питања о њиховим искуствима и праксама коришћења рачунара и ИКТ за обављање различитих задатака у школи и ван ње, као и њиховим ставовима према коришћењу рачунара и ИКТ. За потребе овог извештаја посебна пажња је посвећена ученичкој самопроцени коришћења ИКТ и ставовима у вези са употребом ИКТ. Одговори на ова ученичка питања вам могу помоћи да боље разумете перспективу ученика ваше школе који су учествовали у ИЦИЛС 2023. Размислите да ли би и други ученици ваше школе имали овакве ставове? Шта мислите да доприноси овоквом ученичком само-опажању? У којој мери су сагласне ове процене ученика и објективни показатељи њихових постигнућа? Како се могу користити добијени налази за унапређивање рада са ученицима?

Питање на које су ученици одговарали у упитнику је „Колико добро можеш да урадиш сваки од наведених задатака када користиш ИКТ?“



ИКТ задаци	Веома добро	Умерено добро	Никада ово нисам радио/ла, али могао/ла бих да смислим како то да урадим	Мислим да не бих могао/ла ово да урадим
Уређивање дигиталне фотографије или друге графичке слике	4	10	4	1
Писање или уређивање текста за потребе учења	13	4	2	0
Тражење релевантне информације за школски пројекат на интернету	11	5	2	0
Израда или уређивање веб-странице	3	6	8	2
Промена подешавања на уређају тако да одговара твојим потребама и склоностима	8	4	6	0
Израда мултимедијалне презентације (са звуком, сликама или видео-записом)	7	7	3	1
Унос текста, постављање слике или видео-записа на профил на друштвеном медију	13	2	2	0
Уметање слике у документ или поруку	13	3	2	0



Инсталирање програма или апликације	14	1	2	0
Процена да ли се може веровати информацијама које су пронађене на интернету	10	4	4	0
Коришћење програмског језика заснованог на тексту (нпр. Python) за стварање једноставног рачунарског програма	3	6	3	5
Коришћење визуелног програмирања (нпр. Scratch) за стварање једноставног рачунарског програма	5	5	4	4
Проналажење оригиналних извора информација о којима се говори у чланку на интернету, ако УРЛ адреса није наведена	5	7	5	0

Питање на које су ученици, такође, одговарали у упитнику је: „У којој мери се слажеш или не слажеш са следећим тврдњама о ИКТ и друштвеној заједници?“

Тврдње о ИКТ и друштвеној заједници	Потпуно се слажем	Слажем се	Не слажем се	Уопште се не слажем
Напредак у области ИКТ обично побољшава услове живота људи	5	9	2	2
ИКТ нам помаже да боље разумемо свет	5	8	2	3
Коришћење ИКТ чини људе изолованијим у друштву	9	6	0	1
Са више ИКТ биће мање радних места	4	8	5	1
Људи проводе превише времена користећи ИКТ	7	9	0	1
ИКТ је драгоценa за друштво	1	8	6	3
Напредак у области ИКТ доноси многе друштвене користи	3	10	1	3
Коришћење ИКТ може бити опасно по здравље људи	9	6	1	2

Ученици су одговарали и на следеће питање: „У којој мери се слажеш или не слажеш са следећим тврдњама о ИКТ и школи?“

Тврдње о ИКТ и школи	Потпуно се слажем	Слажем се	Не слажем се	Уопште се не слажем
Боље учим када користим ИКТ на часовима у школи него када не користим ИКТ на часовима	1	5	6	5
Коришћење ИКТ у школи чини учење забавнијим	7	4	5	2
После средње школе желео/ла бих да на студијама учим предмете везане за ИКТ	3	4	6	4
Надам се да је коришћење ИКТ веома важан део мог будућег посла	4	5	4	4
Надам се да мој будући посао укључује програмирање	3	2	5	8
Учење о томе како да користим ИКТ апликације помоћи ће ми да радим посао који ме интересује	3	3	8	4
Важно је да ученици науче како да користе ИКТ у школи	7	7	1	2
Учење како да ефикасно користим ИКТ помоћи ће ми да добијем добро плаћен посао	4	8	1	4
Важно је да ученици уче програмирање у школи	3	7	6	2
За ученике је важно да буду у току са променама у области ИКТ	3	10	2	3

ПРОФЕСИОНАЛНИ РАЗВОЈ НАСТАВНИКА

Упитником за наставнике прикупљене су разноврсне информације о њиховом радном искуству, перцепцији ИКТ у школи, њиховој употреби у наставним активностима, лидерству усмереном на употребу технологије унутар школе и искуствима у вези са стручним усавршавањем из области примене дигиталних технологија у настави. Упитник је попуњавало 15 наставника школе који су предавали ученицима осмог разреда који су учествовали у ИЦИЛС 2023. За потребе овог извештаја биће представљени одговори на питања у везу са **професионалним усавршавањем запослених, што може бити од помоћи школи за даље планирање у овој области.**

	Колико често сте учествовали у активностима професионалног усавршавања које се односе на следеће области у последње две године?			Да ли ће вам у будућности бити потребно усавршавање у некој од наведених области?	
	Нисам учествовао/ла у овим активностима	Учествовао/ла сам једном	Учествовао/ла сам више од једног пута	Потребно ми је више професионалног усавршавања у овој области	Није ми потребно професионално усавршавање у овој области
Употреба апликација за повећање продуктивности (нпр. софтвер за израду презентација, коришћење интернета, апликације за израду табела, процесуирање речи итд.)	5	2	8	7	7
Употреба специјализованих дигиталних ресурса за наставу и учење	3	4	7	6	8
Употреба ИКТ у раду са ученицима којима је потребна додатна подршка или који имају потешкоће у учењу	7	2	6	10	4
Како користити ИКТ за подршку персонализованом учењу ученика	8	1	6	9	5
Управљање социјалним	5	3	7	9	5

проблемима са којима се ученици суочавају када користе ИКТ за комуникацију са другима (нпр. дигитално насиље)					
Унапређивање компетенција ученика за вредновање поузданости информација на интернету	8	1	6	10	4
Унапређивање компетенција ученика да препознају различите обмане на интернету (нпр. лажне вести, лажне фотографије и сл.)	7	5	3	11	3
Употреба визуелних платформим за кодирање у процесу наставе и учења (нпр. Lego, Kodu, Alice, GameMaker, Scratch, Mindstorms)	10	2	3	8	6
Интегрисање ИКТ у процес наставе и учења	6	3	6	9	5

УМЕСТО ПРЕПОРУКА ЗА ШКОЛУ

Препоруке засноване на налазима ИЦИЛС 2023 испитивања на нивоу целокупног узорка школа у Србији, као и на резултатима других истраживања и анализа доступним за домаћи контекст доступне су у публикацији [ИЦИЛС 2023 Мађународно испитивање рачунарске и информационе писмености - Извештај за Републику Србију](#) (одељак *Наредни кораци*, стр. 94.).

У овом извештају осврнућемо се на феномен континуирано високих постигнућа у ИЦИЛС испитивању која остварују ученици који долазе из образовног система Чешке Републике.

Од инспирација из Чешке Републике...

Образовни систем Чешке најбоље је позициониран европски образовни систем у ИЦИЛС 2013 и ИЦИЛС 2023 испитивањима.

Чешка је средњоевропска држава са идентичним индексом развоја ИКТ који има Србија. Ове две земље имале су сличне историјске, политичке и економске путеве у 20. веку који су утицали на развој њихових образовних система. Илустрација планирања, организације и спровођења развоја рачунарске и информационе писмености који следи представиће мере којима се Чешка водила све до 2021. године, односно до почетка постепеног спровођења велике курикуларне реформе у области учења рачунарске и информационе писмености и алгоритамског размишљања. Ефекти ове реформе очекују се тек у наредним ИЦИЛС студијама.

Концепт учења информатике учесника у ИЦИЛС 2023 испитивању подразумевао је учење информатике **само у једном разреду** другог циклуса основног образовања. Основне школе у Чешкој имале су могућност да самостално одлуче у ком разреду ће подучавати информатичке садржаје. Дакле, није било униформног приступа. Програмом наставе и учења били су предвиђени две области и исходи:

Проналажење информација и комуникација

Очекивани исходи учења:

Ученик

- проверава веродостојност информација и извора информација, процењује њихову релевантност и међусобну повезаност.

Обрада и коришћење информација

Очекивани исходи учења:

Ученик

- спроводи обраду текста, слике и табела и користи одговарајуће апликације;
- примењује основна естетска и типографска правила за рад са текстом и сликама;
- ради са информацијама у складу са законима о интелектуалној својини;
- користи информације из различитих извора и процењује једноставне односе између података;
- обрађује и презентује информације на нивоу корисника у текстуалном, графичком и мултимедијалном формату.

Интересантно је да прописани курикулум у Чешкој не прецизира који облик треба да има одређени предмет који се изучава у школама, како он треба да се зове или у ком разреду треба да се предаје. За то су одговорне саме школе које, у складу са курикулумом, израђују посебан школски програм по коме се настава одвија.

С обзиром на то да је број обавезних часова информатике у другом циклусу основног образовања био мали (око 34), значајан број школа прибегавао је „појачавању“ наставе информатике коришћењем такозване *расположиве расподеле времена* или укључивањем информатичких садржаја у друге обавезне изборне предмете. Информатике је у курикулуму окарактерисана не само као средство за постизање основног нивоа информатичке писмености, већ се њена примена посматра и као саставни део свих других образовних области. Међутим, остале образовне области у ограниченој мери одражавају област информатике.

...до активности у својој школи

- ☐ Наш колектив проводи Селфи самовредновање;
- ☐ На основу Селфи школског извештаја креирали смо дигитални сегмент Развојног плана установе;
- ☐ Дефинисали смо краткорочни акциони план који доприноси развоју дигиталног образовања у нашој школи;
- ☐ Наши ученици примењују технологију у оквиру скоро свих наставних предмета и то њиховим информатичким знањима даје смисао;
- ☐ У нашој школи реално оцењујемо знање из информатике;
- ☐ Нудимо ученицима изборни предмет који додатно јача њихове дигиталне компетенције.

ДОДАТНИ РЕСУРСИ

ICILS 2023 и други међународни извештаји



[AN INTERNATIONAL PERSPECTIVE ON DIGITAL LITERACY - Results from ICILS 2023](#)

[ICILS 2023 International Results - presentation](#)

[ICILS 2023 - Data Repository](#)



[Информатичко образовање у школама у Европи – Извештај мреже Eurydice](#)

ИЦИЛС 2023, Република Србија



[ИЦИЛС 2023 Мађународно испитивање рачунарске и информационе писмености - Извештај за Републику Србију](#)

Водичи, национална истраживања и корисни алати у области дигиталног образовања које је развио ЗВКОВ



Дигитални сегмент развојног плана установе - дугорочна визија са смерницама за израду

Приручник за педагошку примену система за управљање учењем Мудл при реализацији онлајн и хибридне наставе

Оцењивање у дигиталном окружењу - водич за наставнике

Смернице за употребу мобилног телефона, електронског уређаја и другог средства у доуниверзитетском образовању



Информатика и рачунарство у основним школама у Републици Србији - Емпиријски налази и практичне импликације

Информатика и рачунарство у основним школама у Републици Србији - Секундарна анализа података

Дигитални отворени образовни ресурси Министарства просвете



<https://door.prosveta.gov.rs/>