

1. Основи информатике

Рачунари су извршили огроман утицај на живот људи у протеклих шездесетак година. У последњих неколико деценија, од када су рачунари стигли у наше домове, у центру збивања су се нашле информације, а области које се баве информацијама (информатика и рачунарство) и њиховим преносом (телекомуникације) измениле су начин на који живимо. Рачунари су нашли примену у готово свим областима живота и тешко је пронаћи делатност која се у некој мери не ослања на информационо-комуникационе технологије (ИКТ). Коришћење рачунара који нису повезани са другим рачунарима данас је скоро незамисливо. Може се слободно рећи да је појава савремене телекомуникације и рачунарских мрежа довела до револуције сличне оној коју је изазвала појава парне машине у 18. веку. С временом, све већи број различитих уређаја постаје умрежен и све је више услуга које нам нуди мрежно окружење. У мреже се данас поред рачунара и паметних телефона везују и други уређаји, као што су, на пример, телевизори, паметни кућни апарати, аутомобили итд. У последње време телекомуникационе услуге се обједињавају, тако да се кроз јединствену мрежну инфраструктуру преноси глас (фиксном и мобилном телефонијом), подаци (преко интернета) и радио и телевизија (HDTV).

1.1. Утицај савремене рачунарске технологије на живот људи

Овде ћемо одговорити на следећа питања:

У којим се областима данас примењују рачунари?

Како су нам рачунари променили живот?

Које су карактеристике информационог друштва?

Који су негативни утицаји савремене технологије на здравље људи и животну средину?

Како се интернет и друштвене мреже користе на безбедан начин?

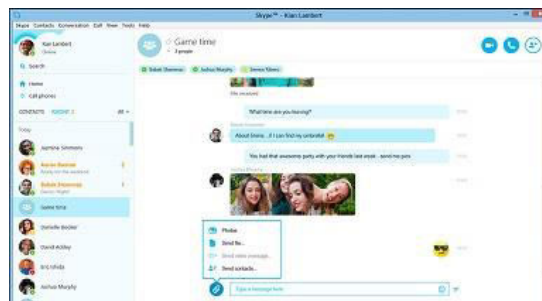
1.1.1. Значај и примена рачунарске технологије

Толико смо окружени рачунарима, мобилним телефонима и таблетима да вероватно и сами можете да набројите веома велики број послова које свакодневно обављате на некој врсти рачунара. Међутим, рачунари у нашем животу нису присутни само у тој општој намени. Специјализовани рачунари су уграђени у многе уређаје које непосредно и посредно користимо (у аутомобиле, авионе, телевизоре, индустријске машине, роботе).

Размотримо неколико области живота у којима су рачунари имали највише утицаја.

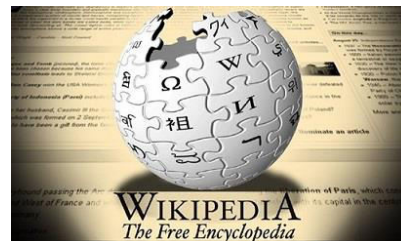
Комуникација

Некада се са пријатељима комуницирало углавном уживо, телефоном (углавном кратко) или класичним писмима (која су путовала прилично споро). Данас за разговор и размену **кратких порука** (енгл. short messages - SMS) користимо мобилне телефоне и можемо да комуницирамо где год да се налазимо. Све чешће се користи **ћаскање** тј. **четовање** (енгл. chat.), и то најчешће путем друштвених мрежа (а **Facebook** је заживео тек у овом миленијуму). Званична комуникација, на пример, између ученика и професора одвија се **електронском поштом** (енгл. e-mail). Ако желите да комуницирате са рођацима и пријатељима у иностранству, ту су **Skype** и сличне апликације који вам омогућавају не само да чујете већ и да уживо гледате онога с ким причате.



Извори информација

Некада се до информација долазило из кућних енциклопедија, а свако озбиљније истраживање подразумевало је одлазак у библиотеку. Данас је ово много једноставније. На интернету постоје **слободно доступне енциклопедије** (на пример **Wikipedia**) које пружају информације до којих се у прошлости тешко долазило, од класичних тема као што је, на пример, историјат развоја рачунарства, па до детаљних података о вашој омиљеној групи или некој њиховој песми. Ту енциклопедију креирају и исправност информација проверавају добровољци (можете и ви то да радите), па су информације увек актуелне (вероватно ће истог дана када бенд објави нови албум његов назив бити додат у дискографију бенда), али њихову исправност понекад треба узети уз дозу резерве.



Новине су се некада свако јутро куповале на трафици да се види резиме вести претходног дана и чекао се Дневник да би се чуло шта се тог дана догодило. Данас се новине читају преко паметних телефона док седите у аутобусу, а вести стижу на пет минута и углавном се проверавају на информативним порталима.

Мултимедијални садржаји

Некада, да бисте чули песму која вам се допала, морали бисте да чекате да се та песма поново емитује на телевизији или радију. Данас, ако пожелите да песму слушате док идете у школу, можете да је преузмете у формату **MP3** са интернета и снимите је на свој **паметни телефон**. Захваљујући сајтовима као што је **YouTube**, ваши родитељи могу да поделе са вама своје омиљене песме из младости или емисије које су волели када су били млади.



Филмови су се гледали у биоскопима или изнајмљивали на видеокасетама у локалним видеотекама. Данас се обично купују на DVD-у или гледају преко неког онлајн сервиса као што су **Netflix** или **НВОСо**.

Када су ваши родитељи ишли на екскурзије, носили су фотоапарате са обично једним или два филма, тако да су могли да сниме највише стотинак слика током целе екскурзије. Филм се развијао тек по повратку, када би се први пут виделе фотографије. Данас се користе искључиво дигитални фотоапарати, фотографише се докле год то меморија допушта, а слике се одмах виде.

Канселаријско пословање

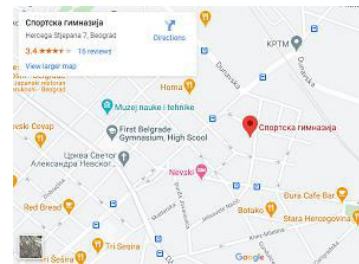
Раније, када би се прикупиле потребне информације за писање неког рада, тај рад би се писао руком или би се куцао на писаћој машини. Данас, када дође време за куцање, обично користите свој омиљени програм за **обраду текста**. Не морате унапред да имате припремљени облик текста јер вам ови програми нуде да једноставно умећете реченице и мењате односно бришете текст како год у том тренутку мислите да треба.



Некада су разредне старешине морале ручним поступком да рачунају просек оцена својих ученика, а сада само оцене унесу у табелу у неком **програму за табеларна израчунавања** и добију све потребне просеке. Наравно, када школе користе електронски дневник, онда је ово још лакше.

Географски информациони систем

Некада, да бисте могли да стигнете где желите, морали бисте добро да познајете град или да добијете прецизан опис како доћи до одредишта. Данас се користе **географски информациони системи, електронске мапе и глобални систем позиционирања** (енгл. GPS). Довољно је само да знате адресу одредишта и ваш дигитални уређај вам показује којим путем треба да идете. У данашње време знатно је прецизније и лакше да електронском поштом пошаљете линк своје локације на некој интернет мапи него да телефоном детаљно објашњавате како се стиже до вас.



Електронска трговина и електронско банкарство

Некада су се у поштама и банкама чекали редови да би се уплатили рачуни или подигао новац, а данас се може плаћати преко интернета, из фотеље, а новац се може подизати на банкоматима. Некада су се авионске и возне карте куповале у туристичким агенцијама, а данас се могу купити преко интернета, одштампати на кућном рачунару и користити.

Постоји још прегршт примера непосредног коришћења уређаја који се ослањају на рачунарску технологију у свакодневном животу. Окружени смо рачунарима, навикли смо се на њих и тешко је замислити како би цивилизација изгледала када би они престали да раде макар и на један дан.



1.1.2. Утицај рачунара на здравље и животну средину

Рачунари сами по себи нису опасни уређаји, али они се обично користе веома интензивно и дуготрајно, што може имати лоше последице по здравље. Такође, неправилно одлагање застареле рачунарске опреме може проузроковати загађење животне средине. Погрешна је тврдња да је дејство рачунара на здравље и животну средину искључиво негативно. Рачунари се већ дуго користе у медицини (на пример, већина ултразвучних апарата садржи рачунар са додатним специјализованим деловима) и коришћење ове опреме свакако доприноси лечењу болести и продужењу животног века. Такође, базе података и географски информациони системи могу допринети лоцирању дивљих депонија и помоћи при њиховој санацији. Ипак, у даљем тексту фокусираћемо се само на негативне ефекте коришћења рачунара да бисмо вам подигли свест о томе и да бисмо вас упутили на једноставне превентивне мере у циљу заштите вашег здравља и заштите животне средине.

Негативан утицај рачунара на здравље

Основна негативна последица коришћења рачунара јесте смањење опште физичке активности. Редовна физичка активност изразито је важна за здравље и савет лекара је да се неколико пута недељно одвојите од својих рачунарских занимања и посветите вежбању или бављењу неким спортом.

Положај који заузimate док користите рачунар може много да утиче на ваше физичко здравље. Чест је случај да људи седе у веома неправилном положају или да леже на кревету док користе лаптоп. Кичма је тада обично искривљена, а руке су у неправилном положају. Све ово може утицати да се јаве болови у костима и мишићима, па чак и трајни деформитети кичменог стуба. Због тога се саветује да се уз рачунар купи одговарајући радни сто и анатомска радна столица. Током рада на рачунару потребно је правити паузе (на сваких пола сата или сат времена), да се устане из столице и мало се размрда, тј. да се уради серија неких физичких вежби.

Дуго гледање у екран (као и дуго читање или било која дуготрајна фокусирана активност

ока) може довести до замора ока, који онда може проузроковати замућење вида, главобоље и сличне симптоме. Није доказано да ово може имати трајне последице по вид, али и због ових краткотрајних непријатних симптома не саветује се предуг боравак за рачунаром. И у овом случају може да помогне прављење редовних пауза у раду.

Дуготрајна употреба рачунара, нарочито играње рачунарских игрица, може имати лош ефекат на психу. Често се након дуготрајног играња човек осећа изморено, нервозно, чак постаје и агресиван. Идентификована је и болест зависности од рачунара. Ово не значи да играње има искључиво негативан утица (неке игре захтевају логичко и алгоритамско размишљање), али свако претеривање је штетно и играње (уосталом, као и сваку другу активност) требало би упражњавати у разумној мери.

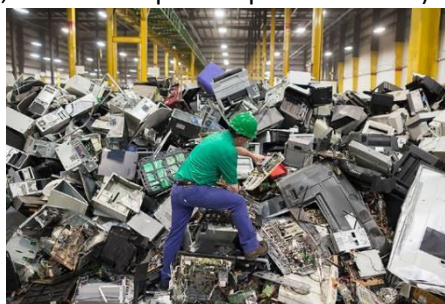
Често се догоди да проведемо ноћ за рачунаром. С обзиром на то да је друштво организовано тако да се већина свакодневних активности одвија дању (одлазак у школу, на посао и сл.), након непроспаване ноћи осећате се уморно и неспособно за редовне активности. Човек је биолошки предодређен да функционише дању и овога би се требало придржавати.

Активности у вези с коришћењем рачунара често могу да подстакну **прокрастинацију**. То је психолошка појава која се јавља када човек замењује важне послове низом краћих, мање битних, али пријатнијих активности, одлажући важне послове за касније. Тако, уместо да учи, сваких пет минута проверава електронску пошту, сваки минут прати ко је од његових другара присутан на некој друштвеној мрежи или сваких пола сата одигра партију неке игрице. Прокрастинација доводи до траћења времена, озбиљног губитка продуктивности и услед тога до појаве стреса, осећања кривице и слабљења самопоуздања. Ако приметите да вам се ово често дешава, покушајте да се самодисциплинујете или потражите помоћ.



Негативан утицај рачунара на животну средину

Рачунари се развијају убрзаним темпом, па самим тим брзо и застаревају. Годишње се одбаци и по неколико стотина милиона рачунара. Ово доводи до проблема одлагања застарелих рачунарских компонената. Највећи проблем је у томе што ове компоненте садрже веома токсичне материје (тешке метале попут олова и живе, азбест или разне врсте пластике). Неке рачунарске компоненте могу се рециклирати и из њих се могу издвојити бакар, челик, гвожђе, поједини видови пластике итд. Због свега овога старе рачунаре не би требало бацати у обичан отпад, већ одлагати у специјализоване контејнере за електронски отпад (чије локације могу да се пронађу на интернету) или је могуће директно контактирати са компанијама које долазе на кућну адресу и одвозе овакав отпад.



1.1.3. Безбедно и одговорно котишћење ИКТ

Савремена информационо-комуникациона технологија доноси нове изазове, нарочито пред младе особе. Путем рачунара и мобилних уређаја, друштвених мрежа и осталих интернет сервиса лако се ступа у контакт са широким кругом особа, често непознатих и на тај начин лако може бити угрожена приватност и безбедност.

Интернет омогућава нове облике **вршњачког насиља** (енгл. *cyberbullying*). Ученици се вређају и злостављају од стране неких вршњака, шаљу им се увредљиве поруке, слике или видео-материјал, објављују се садржаји у којима се жртва вређа. Нападаци краду жртвин идентитет (најчешће тако што краду лозинке) и у њено име шаљу зловне и непримерене садржаје другима. Често се жртве снимају мобилним телефонима и слике и снимци се објављују. Деца која су на мети вршњачког насиља често су повучена, постају тужна, усамљена, деконцентрисана и имају мањак самопоуздања.

Малолетна лица могу бити мета **предатора**.

Предатори су обично старије особе које контактирају са малолетним лицима ради свог личног задовољства и користи. Предатори контактирају са жртвама преко друштвених мрежа, сервиса за ћаскање или онлајн игрица. Лажно се представљају, користе надимке и граде пријатељство са жртвама (често наводе лажно да деле иста интересовања за жртвом). Након тога, жртвама обећавају добру зараду, а заузврат траже разне услуге (на пример, непримерене фотографије, видео-снимке, онлајн разговоре са предаторима или са другим непознатим особама и слично).



Ево и неких основних препорука како треба да се понашаш у дигиталном окружењу:

- На интернету чувај свој лични идентитет (представљај се надимком, а не пуним именом и презименом) и своје приватне податке (где живиш, у коју школу и разред идеш и слично). Користи различите шифре на различитим веб-сајтовима и шифре чувај само за себе. Немој да ступаш у комуникацију са особама које не познајеш у стварном животу и не прихватај позиве на друштвеним мрежама од особа које не познајеш. Већи број контаката на друштвеним мрежама не значи да си омиљен/омиљена у друштву нити да су ти то заиста пријатељи.
- Све фотографије које неком пошаљеш или их објавиш на некој друштвеној мрежи практично заувек остају доступне и јако их је тешко уклонити. Иако ти нека фотографија у тренутку може деловати безазлено, постоје начини да се она злоупотреби. Стога добро размисли о томе које ћеш фотографије делити са другима.
- Ако посумњаш да се над тобом врши било какав облик дигиталног насиља, кључно је да што пре то поделиш са одраслима (родитељима, професорима или другим блиским особама или полицијом).

У Србији постоји центар за безбедност деце на интернету (тренутно је број 19833) и можеш им се слободно обратити ако желиш да добијеш неки савет или пријавиш да си угрожен/угрожена.

Питања за проверу знања

1. На које области свакодневног живота су рачунари имали највећи утицај? Покушај да се сетиш још неких примера употребе рачунара који нису наведени у овој књизи.
2. У коју сврху си користио/користила рачунар?
3. Које мере се могу предузети како би се заштитило здравље од последица дуготрајне употребе рачунара?
4. Шта је електронски отпад? Зашто је он опасан? Како треба да се решава овај проблем?
5. Шта је прокрастинација? Како се може превазићи?
6. Шта је вршњачко насиље, како се препознаје и како се можемо заштитити од њега?

Истраживачки задаци

1. Истражи како су дигитални уређаји променили свакодневни живот. Разговарај са родитељима о томе и замоли их да ти испричају који уређаји које данас користите нису постојали када су они били млади и шта су користили уместо њих.
2. Истражи чиме се бави ергономија и како се примењује на дизајн тзв. канцеларијских столица (у којима најчешће седимо када користимо рачунаре). Опиши смернице за држање тела приликом коришћења
3. рачунара. Пронађи још неколико примера за производе дизајнираних у складу са ергономским правилима.
4. Истражи детаљније позитивне и негативне утицаје играња рачунарских игрица. Потражи информације на интернету и погледај телевизијске емисије посвећене овој теми.
5. Истражи које се компаније у твом окружењу баве одлагањем електронског отпада. Провери да ли у твом месту постоје контејнери за одлагање електронског отпада и све их обележи на мапи.