

Софтверске компоненте рачунарских система

Сви рачунарски програми се називају заједничким именом „софтвер“ (енгл. Software). Програме према намени класификујемо у три групе:

- оперативни систем,
- системски програми и
- кориснички програми (апликативни софтвер, апликације).

Оперативни систем

Оперативни систем се увек прави за конкретан хардвер, а чине га програми који омогућују коришћење хардвера. Они чине да кад се рачунар укључи, може да прихвати команде са тастатуре, врши читање са спољашње меморије и упис на њу, прикаже слику на екрану, покреће програме, усклађује рад свих компоненти рачунарског система и још много тога, чега ми користећи рачунар нисмо ни свесни. Без оперативног система хардвер не би могао да ради ништа.

Корисници оперативни систем често идентификују са изгледом екрана, тј са програмом који користе да би покренули своје апликације и организовали документе. Али овај део се назива **кориснички интерфејс** или **шкољка** и он је само танак слој оперативног система. Највећи и најзначајнији део оперативног система је **језгро**.

Најзначајнији оперативни системи данас су:

Windows системи компаније Microsoft годинама су најпопуларнији системи на личним рачунарима
Linux (није јединствени оперативни систем, већ само његов основни део – језгро). Верзије Linux-а називају се дистрибуције.

Mac OS X компаније Apple тренутно је актуелна фамилија оперативног система заснована на Unix систему и намењена је Apple Mac (Machintosh) рачунарима.

Оперативни систем који се користи за паметне телефоне и таблете

IOS (компаније Apple)

Android (компаније Google)

Windows Phone 8 (компаније Microsoft)



Системски програми

Системски програми су, на неки начин надоградња оперативног система. Ту спадају драјвери - програми који омогућују комуникацију одређеног периферног уређаја са рачунаром, антивирусни програми који штите рачунар од злонамерног софтвера, програми преводиоци, који служе да програме написане на неком програмском језику преводе на машински језик како би се могли извршити на рачунару.

Кориснички програми

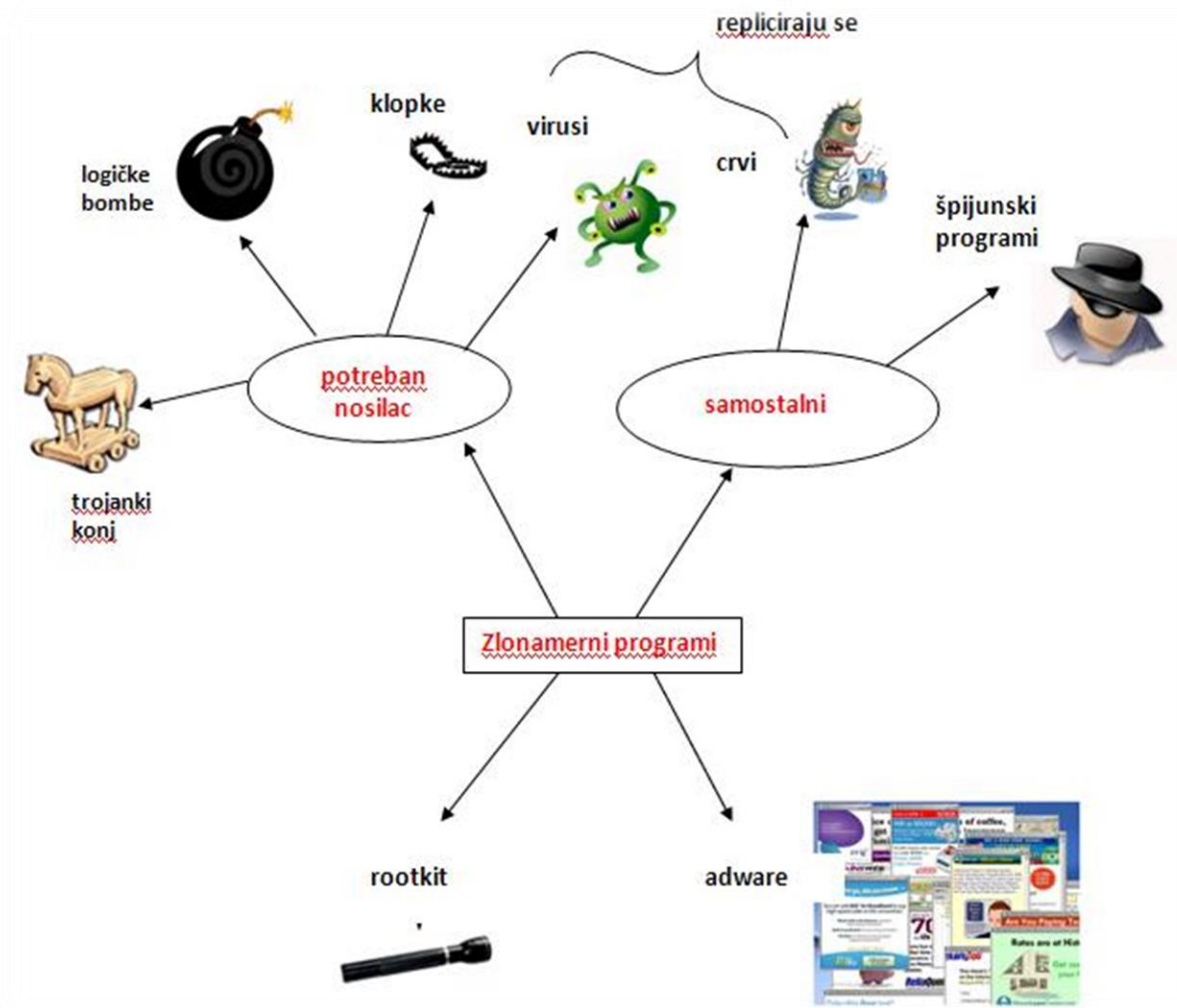
Кориснички програми, које називамо још и **апликативни софтвер** или, чешће, кад је реч о мобилним телефонима кажемо **апликације** су програми креирани за решавање неког конкретног проблема, за обављање неког конкретног посла, за потребе крајњих корисника рачунара. То су програми за

- преглед веба,
- рад са електронском поштом,
- обраду текста,
- табеларна израчунавања,
- израду презентација,
- рад са сликом, звуком, видео записом,
- рачунарске игрице
- прорачуне у науци и техници, математичке прорачуне,
- цртање, пројектовање у техници,
- рад са базама података и друге конкретне послове.



Злонамерни програми и програми за заштиту од злонамерног софтвера су незаобилазни део приче о софтверу. Злонамерни програми (енгл. malware - malicious software) направљени су са циљем да нанесу штету. Ова штета може да буде уништење или спречавање коришћења програма и података, откривање или крађа поверљивих података и лозинки, загушење протока на мрежи, нападе на системе ради уцењивања и слично. Ради заштите рачунара и података користи се разни заштитни програми.

- **Вируси (virus)** – најчешће мали програм, који је смештен и сакривен у извршној датотеци и њеним активирањем шири се на друге програме у рачунару.
- **Тријанци (trojans)** – то су злонамерни програми који изгледају као прави и приликом покретања праве штету у рачунару.
- **Црви (worms)** – то су такви злонамерни програми који умножавају самог себе. Могу бити и као уграђени злонамерни кодови. Користе рачунарску мрежу да би се копирани на друге рачунаре.
- **Шпијунски програми (spyware)** – софтвер који трајно прати корисника
- **Рекламни софтвери (adware)** – кориснику приказују нежељене рекламе
- **Уценивачки програми (ransomware)** – блокирају рачунар док корисник не изврши налог уцењивача
- **Софтвер** направљен за потребе **високотехнолошког криминала**, као на пример за приступ онлајн рачунима (**crimeware**)



Програми за архивирање користе се да неку датотеку или више њих компресујемо и „спакујемо” у једну датотеку. Ово се ради или ако хоћемо да уштедимо меморијски простор на диску или ако датотеке шаљемо - да би пошиљка била мања и да би била у облику једне датотеке - уколико се шаље већи број датотека, овај је начин удобнији.



Лиценце програма

Свако ауторско дело, па и софтвер, представља интелектуалну својину аутора. Копирајт је традиционални назив за законска права власника интелектуалне својине, који је изведен из речи које означавају право на копирање, а односи се на разне облике коришћења. Ознака © поред назива аутора или компаније означава носиоца ауторских права.

Кад је реч о уметничкој слици, књизи, компакт-диску са снимљеном музиком ми купујемо медијум са уметничким делом и дефинисаним правима у вези са копирањем и емитовањем.

Када се преузме програм са интернета или се добије на компакт-диску уз неки уређај, то још увек нама не даје право да радимо са тим софтвером шта нам је воља, већ је то одређено лиценцом.

Лиценца значи дозволу коју носилац ауторских права даје некоме везано за коришћење ауторског дела.

либералније		рестриктивније	
<i>copyright</i> ©			
Јавно власништво Public domain	Отворени код Open source		Није отворени код („затворени код“)
Не постоји никакво ограничење коришћења по питању ауторских права. То може бити зато што је истекао законски период у коме се дело штити и након тога је дело слободно за коришћење, или зато што је аутор делу дао лиценцу „јавно власништво“.	Може слободно да се користи, проучава, мења (модификује). Могућност модификовања постоји управо зато што је програм отвореног кода, односно што је јавно доступан изворни код. У случају модификовања софтвера или његове уградње у неки други софтвер, постоје све врсте лиценци:		Софтвер који је дат на слободно коришћење али није доступан изворни код, па самим тим нису могуће модификације. Власнички софтвер - лиценца није јавно дата свима него мора бити додељена одређеном лицу (правном или физичком) које онда постаје корисник, тј. власник лиценце.
	<i>permissive</i> Допушта да се корисницима продуката мењају услови	<i>copyleft</i> © Оставља исту лиценцу корисници продукте добијају под истим условима.	<ul style="list-style-type: none"> • Бесплатни – trial (пробни, временски ограничен) • Бесплатни – shareware (пробни, ограничених могућности) • Бесплатни - freeware (комплетан програм) • Комерцијални
	Дефинисан је минимум услова под којима може да се редистрибуира и модификује, па је дозвољено да буде део затвореног кода или продукта заштићеног власничком лиценцом.	Може слободно да се користи, проучава, мења. Уз поштовање лиценце без додатних услова може да се редистрибуира и модификује. Продукт сме да се дистрибуира даље само под истом лиценцом.	Пиратски софтвер – неовлашћено дељење софтвера упркос лиценци која то не дозвољава, дељење и коришћење таквог софтвера је кривично дело.

Верзије и модификације програма

При изради софтвера, обично постоје верзије за тестирање (алфа и бета). Након отклоњених грешака објављује се верзија за дистрибуцију корисницима. Та прва верзија обично има и ознаку 1.0. Ситније модификације означавају се бројевима иза тачке, а веће модификације у виду нове верзије програма означавају се бројем испред тачке.

литература: Рачунарство и информатика, Уџбеник за први разред гимназије, Филип Марић
<https://petlja.org/net.kabinet>

Питања за проверу знања

1. Шта је апликативни, а шта системски софтвер? Који је најзначајнији системски софтвер?
2. Шта је услужни софтвер?
3. Шта је злонамеран софтвер? Које су његове категорије? Како се може борити против оваквог софтвера?
4. Који су најзначајнији оперативни системи данас? Када су настали и како су се развијали?
5. Како се дефинише оперативни систем? Које су његове основне и задаци? Шта је шкољка, а шта језгро оперативног система?
6. Шта је интелектуална својина и због чега је она заштићена? Шта је власнички, а шта слободан софтвер? Шта је софтвер отвореног кода? Шта је софтвер у јавном власништву? Шта је пиратски софтвер? Која је најпознатија лиценца слободног софтвера и чему она служи?

Истраживачки задаци - Софтвер

1. У деловима „Ко жели да зна више?” наведени су најкоришћенији рачунарски програми у тренутку писања уџбеника. Направи истраживање у којем ћеш проверити да ли су ти програми и даље актуелни и да ли су се у тим категоријама појавили нови, бољи програми. Инсталирај и испробај неколико програма у категоријама које ти се чине најзанимљивије (притом води рачуна о власништву софтвера и инсталирај само оне програме који су бесплатни или су доступне њихове пробне верзије). Категориши сав софтвер који је инсталиран на твом рачунару (по функцији коју обавља, али и по власништву)
2. Идентификуј програме који су део оперативног система Windows (нису накнадно инсталирани) Испробај коришћење неке дистрибуције система Linux (то можеш урадити и помоћу флеш-меморије, без инсталације) и идентификуј програме који су део одабране дистрибуције