

Ukupan broj bodova:

10. ožujka 2025. od 14:30 do 15:30

2025 *Natjecanje* iz informatike

Županijsko natjecanje / Digitalne kompetencije
6. razred osnovne škole

Ime i prezime	
Škola	
Razred	
Mentor	



Agencija za odgoj i obrazovanje
Education and Teacher Training Agency



HRVATSKI SAVEZ
INFORMATIČARA



Ministarstvo znanosti,
obrazovanja i sporta

Sadržaj

Upute za natjecatelje.....	1
Zadaci 1. – 10.....	2

Upute za natjecatelje

Dragi natjecatelji,

test koji je pred vama sastoji se od **10 pitanja** različite vrste i težine. Vrijeme rješavanja ograničeno je na **60 minuta**, a najveći mogući broj bodova je **20**.

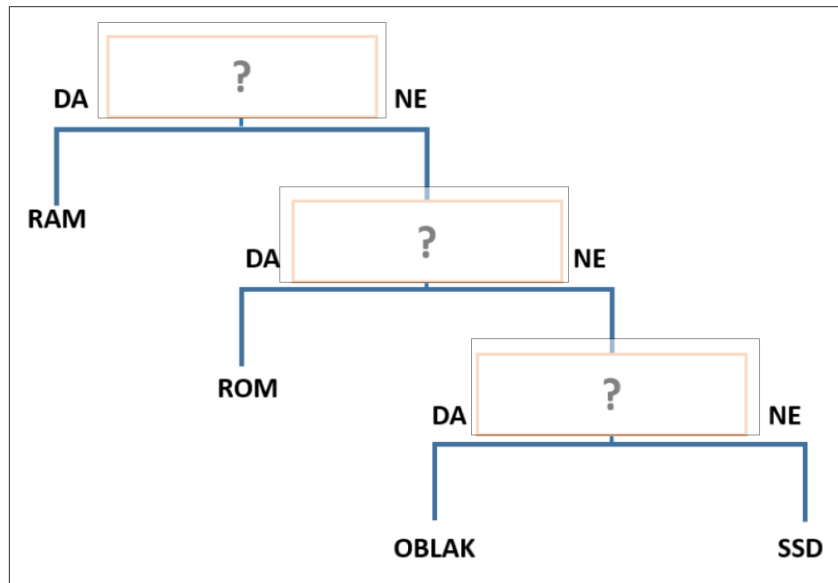
Sretno svima :)

Tim za kategoriju Digitalne kompetencije

Zadaci

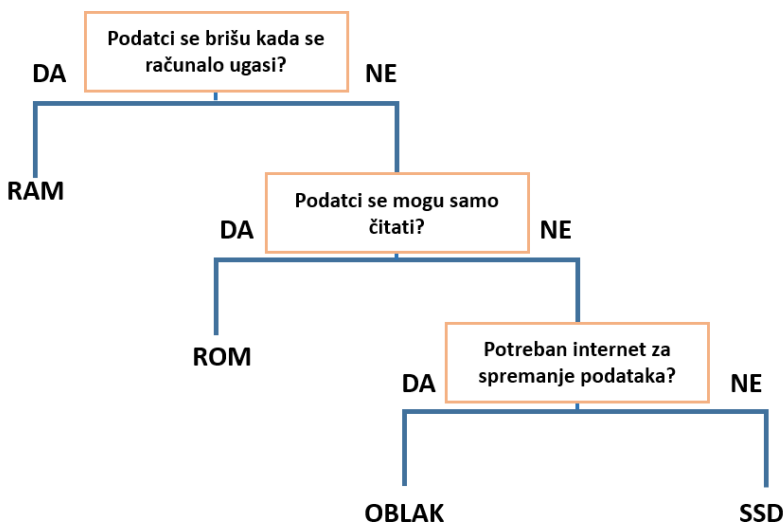
Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi
1.	Spremnici	1

Prenesi slike s odgovarajućim upitima na mjesta označena znakom upitnika.



- Potreban internet za spremanje podataka?
- Podatci se brišu kada se računalo ugasi?
- Podatci se mogu samo čitati?

Rješenje:



Objašnjenje:

RAM (Random Access Memory) je spremnik u koji se privremeno spremaju podatci (kada isključimo računalo podatci se brišu). Iz ROM (Read Only Memory) spremnika podatci se mogu samo čitati. Podatke možemo spremati i u oblaku, npr. OneDrive ili Google Disk. Za korištenje usluga pohrane u oblaku potreban nam je internet. Za spremanje na SSD spremnik nije nam potreban Internet.

2.


Paketi

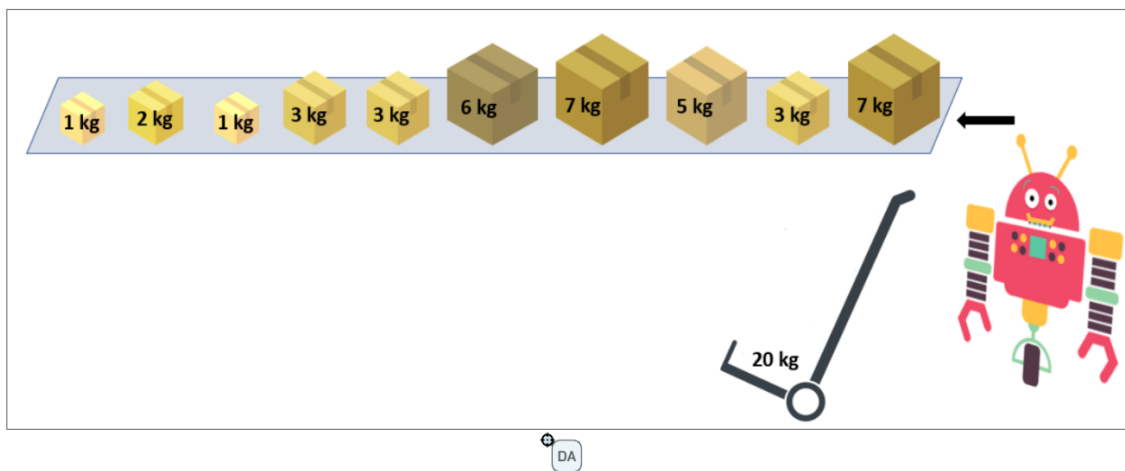
2

Zadatak robota je pripremiti za dostavu pakete ukupne mase 20 kg. Robot kreće s preuzimanjem paketa s police u smjeru koji je prikazan strelicom, počevši od prvog paketa koji ima masu 7 kg.

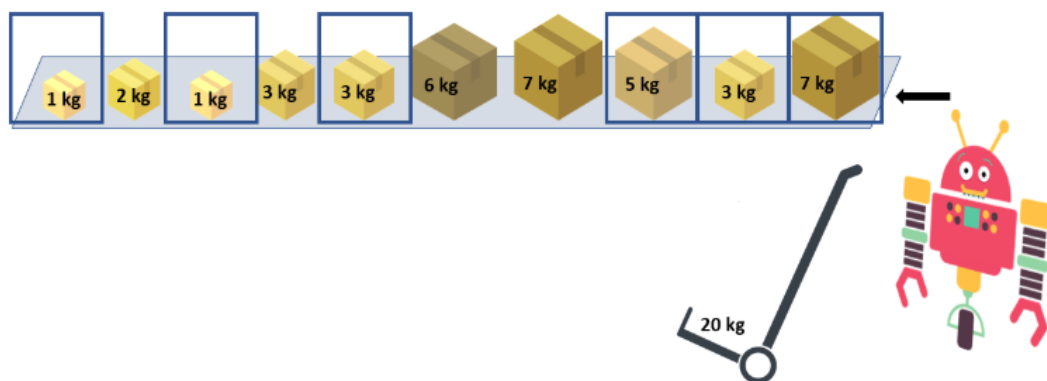
- Dok ne preuzme pakete ukupne mase 20 kg, robot redom za svaki paket provjerava kolika bi bila ukupna masa kada bi uzeo taj paket s police.
- Ako bi ukupna masa paketa bila manja ili jednaka 20, robot bi uzeo paket s police.
- Ako bi ukupna masa paketa bila veća od 20, robot ne bi uzeo paket s police.

Robot prestaje s provjerom i uzimanjem paketa kada ukupna masa svih preuzetih paketa bude 20 kg. Označi markerom **DA** pakete koje će robot uzeti s police.

Napomena: oznaku  koja se nalazi uz gornji lijevi vrh natpisa treba postaviti na mjesto označavanja. Npr.



Rješenje:



Objašnjenje:

Dok ne preuzme pakete ukupne mase 20 kg, robot redom za svaki paket provjerava kolika bi bila ukupna masa kada bi uzeo taj paket s police.

Pakete mase 7 kg, 3 kg i 5 kg robot uzima jer provjerom za svaki paket utvrđuje da bi ukupna masa svih preuzetih paketa bila manja od 20 kg.

Sljedeće pakete od 7 kg i 6 kg ne uzima jer bi u tim slučajevima ukupna masa svih paketa bila veća od 20 kg. Sljedeća tri paketa koja robot uzima su mase 3 kg, 1 kg i 1 kg.

3.

Prikaz

1

Različite vrste datoteke možemo pregledati na različite načine. Što je uključeno u danom prikazu na slici?




Prenesi marker UKLJUČENO na odgovarajuća mjesta kako bi dobili prikaz na slici.

Napomena: oznaku  koja se nalazi uz gornji lijevi vrh natpisa treba postaviti na mjesto označavanja. Npr.



- Vrlo velike ikone
- Velike ikone
- Srednje ikone
- Male ikone
- Popis
- Detalji
- Pločice
- Sadržaj
- Okno s detaljima
- Okno pretpregleda
- Prikaži >

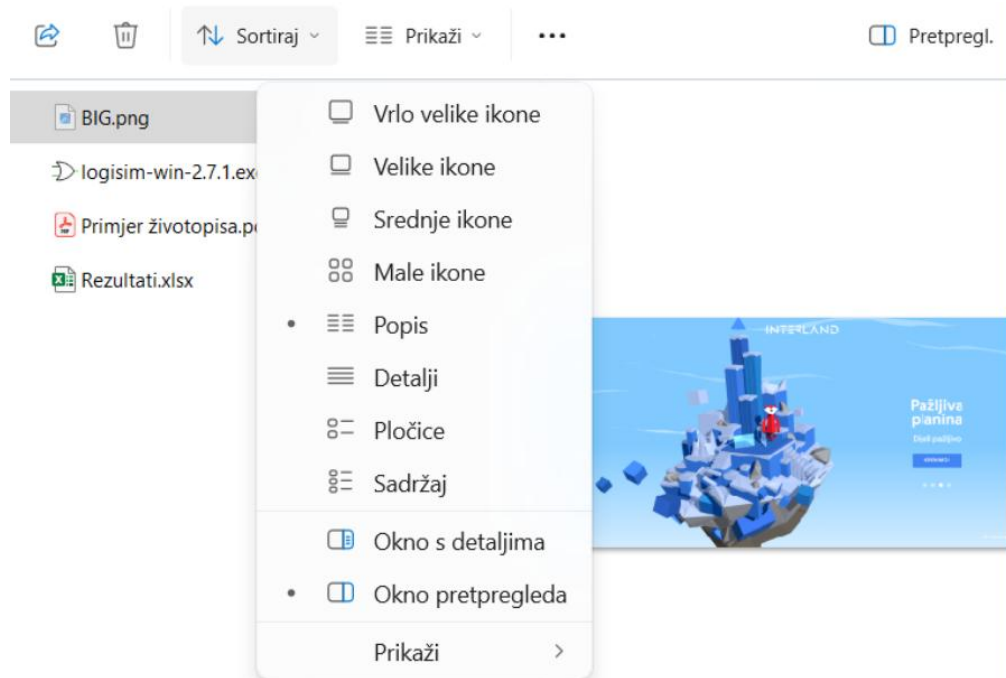
 UKLJUČENO

Rješenje:

- Vrlo velike ikone
- Velike ikone
- Srednje ikone
- Male ikone
- UKLJUČENO**
- Detalji
- Pločice
- Sadržaj
- Okno s detaljima
- UKLJUČENO** pretpregleda
- Prikaži >

 UKLJUČENO

Objašnjenje:



U danom je prikazu uključen prikaz **Popis** te je uključeno **Okno pretpregleda**. Prikaz **Popis** prikazuje male ikone s imenima datoteka i mapa u obliku popisa. Okno pretpregleda u Eksploreru za datoteke omogućuje pregled sadržaja datoteka prije njihova otvaranja.

4.

Priključi me

1

Mila želi priključiti dva monitora na svoje računalo. Za to mora imati odgovarajuće kablove i prije nego ih potraži, treba provjeriti koje priključke ima na matičnoj ploči svog računala.

Na koje sve načine Mila može povezati svoje računalo s monitorima? Prenesi marker PRIKLJUČI na odgovarajuće priključke!

Napomena: oznaku  koja se nalazi uz gornji lijevi vrh natpisa treba postaviti na mjesto označavanja. Npr.



PRIKLJUČI

Rješenje:



Objašnjenje:

S razvojem tehnologije, mijenjaju se i načini na koje povezujemo naše uređaje. Kako bi povezala računalo i monitore, Mila može koristiti DVI, VGA i HDMI priključke.

VGA (Video Graphics Array) je najstariji način povezivanja računala i monitora koji se još i danas koristi.

DVI (Digital Visual Interface) nastao je kao zamjena za VGA priključke.

HDMI (High Definition Media Input) je danas najpopularniji način jer uz video prenosi i audio signal.

5. Dijelovi računala

2

Matko i njegov prijatelj Borna pripremaju se za županijsko natjecanje iz informatike. Matko je vrijedan te je pripremio zadatke Borna za vježbanje. U ovom zadatku je napisao izjave o dijelovima računala od kojih su neke točne, a neke netočne. Za svaku izjavu odaberi je li TOČNA ili NETOČNA.

RAM je privremena memorija koja gubi podatke nakon što se računalo isključi.	<input type="button" value="↓"/>
ROM sadrži podatke koji se ne mogu mijenjati i trajno su pohranjeni.	<input type="button" value="↓"/>
Procesor je odgovoran za obradu podataka i upravljanje dijelovima računala.	<input type="button" value="TOČNA"/> <input type="button" value="NETOČNA"/>
Zvučnici su ulazne jedinice.	<input type="button" value="↓"/>
Grafička kartica je ulazna jedinica.	<input type="button" value="↓"/>
Tvrđi disk spada u dugotrajnu memoriju.	<input type="button" value="↓"/>
Senzori u pametnim uređajima (npr. kamere) smatraju se ulaznim jedinicama.	<input type="button" value="↓"/>
Pisač je izlazna jedinica.	<input type="button" value="↓"/>
Cache memorija omogućuje procesoru brži pristup često korištenim podacima.	<input type="button" value="↓"/>
SSD diskovi su brži od tradicionalnih HD diskova.	<input type="button" value="↓"/>
Zvučnici su dio memorijskih jedinica.	<input type="button" value="↓"/>

Rješenje:

- RAM je privremena memorija koja gubi podatke nakon što se računalo isključi. - TOČNO
- ROM sadrži podatke koji se ne mogu mijenjati i trajno su pohranjeni. - TOČNO
- Procesor je odgovoran za obradu podataka i upravljanje dijelovima računala. - TOČNO
- Zvučnici su ulazne jedinice. - NETOČNO
- Grafička kartica je ulazna jedinica. - NETOČNO
- Tvrđi disk spada u dugotrajnu memoriju. - TOČNO
- Senzori u pametnim uređajima (npr. kamere) smatraju se ulaznim jedinicama. - TOČNO
- Pisač je izlazna jedinica. - TOČNO
- Cache memorija omogućuje procesoru brži pristup često korištenim podacima. - TOČNO

- SSD diskovi su brži od tradicionalnih HD diskova. - TOČNO
- Zvučnici su dio memorijskih jedinica. - NETOČNO

Objašnjenje:

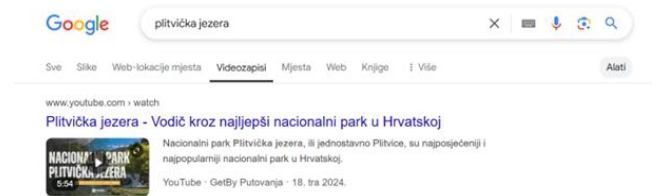
- RAM je privremena memorija koja gubi podatke nakon što se računalo isključi. - točno.
- ROM sadrži podatke koji se ne mogu mijenjati i trajno su pohranjeni. - točno
- Procesor je odgovoran za obradu podataka i upravljanje dijelovima računala. - točno
- Zvučnici su ulazne jedinice. - netočno. Zvučnici su izlazne jedinice za zvuk.
- Grafička kartica je ulazna jedinica. - netočno. Grafička kartica priprema izlazne procesorske podatke za prikaz na monitoru.
- Tvrdi disk spada u dugotrajnu memoriju. - točno.
- Senzori u pametnim uređajima (npr. kamere) smatraju se ulaznim jedinicama. - točno
- Pisač je izlazna jedinica. - točno
- Cache memorija omogućuje procesoru brži pristup često korištenim podacima. - točno
- SSD diskovi su brži od tradicionalnih HD diskova. - točno
- Zvučnici su dio memorijskih jedinica. - netočno. Zvučnici su izlazne jedinice za zvuk.

6.

Napredno pretraživanje

2

Ana i dalje istražuje mogućnosti naprednog pretraživanja. Trenutno je zanimaju napredne mogućnosti pretraživanja videozapisa. Kod pretraživanja videozapisa korištenjem tražilice Google postoje dodatni alati koji mogu suziti pretragu.



Odaberi **Da** ili **Ne** za svaku od ponuđenih izjava.

Kod pretraživanja videozapisa korištenjem tražilice Google možemo suziti pretragu:

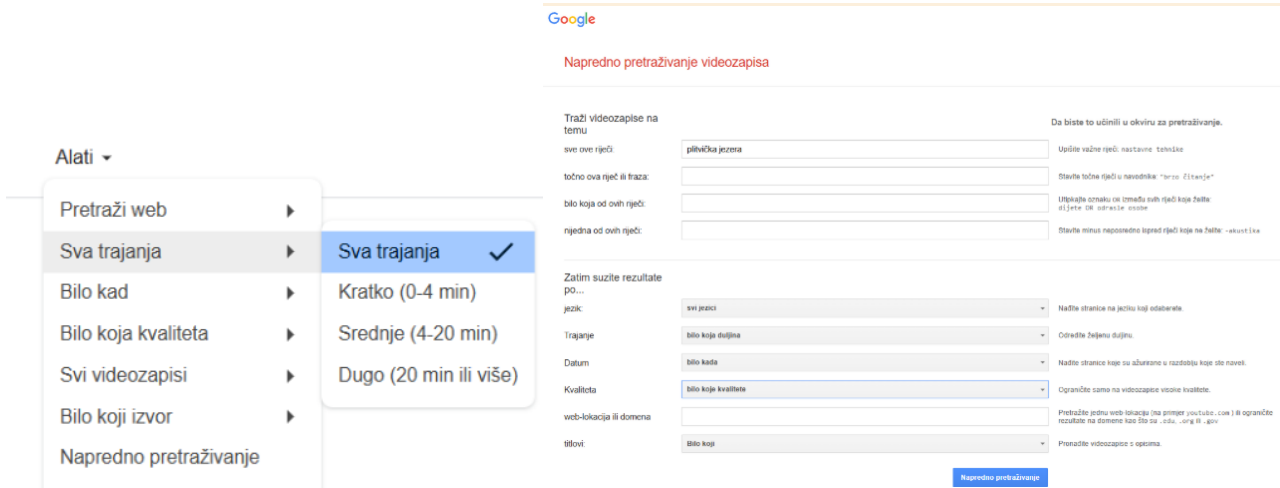
s obzirom na kvalitetu (bilo koja, visoka)	<input type="checkbox"/>
s obzirom na prevladavajuću boju	<input checked="" type="checkbox"/>
s obzirom na prava korištenja	<input type="checkbox"/>
s titlovima za gluhoonijeme osobe ili bez	<input type="checkbox"/>
s obzirom na vrstu video datoteke	<input type="checkbox"/>
u ovisnosti o duljini trajanja videozapisa (sve, kratko, srednje, dugo)	<input type="checkbox"/>

Rješenje:

s obzirom na kvalitetu (bilo koja, visoka)	Da
s obzirom na prevladavajuću boju	Ne
s obzirom na prava korištenja	Ne
s titlovima za gluhoonijeme osobe ili bez	Da
s obzirom na vrstu video datoteke	Ne
u ovisnosti o duljini trajanja videozapisa (sve, kratko, srednje, dugo)	Da

Objašnjenje:

Prilikom pretraživanja videozapisa na Google tražilici, možemo uključiti dodatne alate za sužavanje pretrage. Nakon upisa ključnog pojma, odaberemo Alate gdje možemo suziti pretragu i uključiti dodatne mogućnosti naprednog pretraživanja što možete pogledati na slikama u nastavku.



7.

Nule i jedinice

3

Mila voli igru "Križić-kružić", ali voli i zagonetne slike. Dok se u igri Križić-kružić traže tri ista znaka u nizu na ovoj slici je potpuno suprotno jer je Mila postavila uvjet da na cijeloj slici ne smiju biti tri znaka (nule ili jedinice) u nizu. Ni vodoravno, ni okomito, ni dijagonalno nije dozvoljeno imati 111 ili 000.

Pokušaj riješiti ovu zagonetnu sliku tako da iz padajućeg izbornika odabereš nulu ili jedinicu.

◅	1	■	0	◅	1	◅
0	■	◅	1	◅	◅	◅
0	0	■	■	◅	■	◅
■	◅	◅	■	◅	◅	◅
◅	◅	■	■	◅	◅	◅
◅	◅	1	◅	◅	0	0
◅	◅	◅	1	◅	◅	◅



U posljednja dva reda nalaze se dva niza nula i jedinica koji možemo pročitati kao broj u binarnom brojevnom sustavu. Na taj način Mila provjerava točnost rješenja.

Kao potvrdu da je točno riješena zagonetna slika u donju tablicu upisat ćeš niz nula i jedinica, a potom ćeš binarne brojeve pretvoriti u dekadске.

U tablicu unesi binarni, a potom dekadski broj. Iz padajućeg izbornika odaberi odgovarajuće znamenke!

	BINARNI BROJ						DEKADSKI BROJ	
6. vodoravno	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
7. vodoravno	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

0
1

8
6
2
4
0
7
3
9
1
5

Rješenje:

	1	2	3	4	5	6	7
1	1	1		0	1	1	0
2	0		1	1	0	1	1
3	0	0			0		0
4		1	1		1	1	0
5	0	0			0	0	1
6	0	1	1	0	1	0	0
7	1	0	1	1	0	1	1

	BINARNI BROJ	DEKADSKI BROJ
6. vodoravno	0110100	52
7. vodoravno	1011011	91

Objašnjenje:

Prema osnovici (bazi), brojevni sustav može biti dekadski (osnovica 10), binarni (2), oktalni (8), heksadekadski (16) i sl. Znamo da dekadski ima najširu primjenu, dok se u informatici uz binarni koriste oktalni i heksadekadski kako bi se kraće bilježili binarni brojevi. Npr. jednom oktalnom znamenkom mogu se zamijeniti tri, a jednom heksadekadskom četiri binarne znamenke.

8.

Zaštita računala

2

Učitelj Dražen svojim učenicima pročitao je tekst o zaštiti računala i podataka pa je odlučio provjeriti koliko su zapamtili.

Popuni rečenice i provjeri koliko ti znaš o zaštiti računala i podataka na mreži.

Internet je zbog svoje raširenosti najveći izvor programa. To su programi koji se na računalu i rade računalom i mrežnom sustavu. Program koji se bez znanja korisnika kopira u datoteke ili memoriju računala zovemo računalni . On može izbrisati vrijedne podatke ili programe.

Računalni je program koji ulazi u sustav računala te sam sebe kako bi se proširio na druga računala na mreži. Trojanski konj je zlonamjerni program koji se predstavlja kao korisan program da bi se instaliralo na računalo. Program koji se samostalno učitava i prikazuje , najčešće u obliku skočnih prozora nazivamo , a zlonamjerni program koji se bez našeg pristanka instalira na računalo i prikuplja povjerljive podatke zovemo .

Vrsta prijave u kojem napadači putem lažnih poruka elektroničke pošte ili mrežnih stranica žele prevariti ljude da otkriju svoje osobne ili financijske podatke zovemo .

Zlonamjerni program koji datoteke (najčešće dokumente i slike) i time onemogućuje njihovo daljnje korištenje nazivamo . Od korisnika čije je računalo traži se neki oblik otkupnine u zamjenu za daljnje nesmetano korištenje računala i datoteka.

Zbog velikog broja zlonamjernih programa, zaštita računala i podataka postala je izuzetno .

Program koji prepoznaje zlonamjerne programe, obavještava vas o pronalasku i prema potrebi ih uklanja naziva se program, a sustav koji mrežni promet naziva se .

Kako bi se dodatno zaštitili ne dijelite svoje podatke poput adrese, broja telefona ili s nepoznatim osobama na internetu. Također koristite jake lozinke koje trebaju biti i složene, kombinirajući , brojeve i posebne znakove. Izbjegavajte korištenje očitih riječi poput imena ili datuma rođenja.

Budite oprezni s od nepoznatih pošiljatelja. Ne otvarajte poveznice ili privitke jer mogu sadržavati viruse.

Ako naidete na nešto sumnjivo ili ne znate kako postupiti, obratite se za učiteljima ili osobama kojima vjerujete.



<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
zlonamjernih	ransomware	vatrozid
šifrira	virus	antivirusni
štetu	adware	osobne
lažno	crv	važna
umnožava	spyware	nadzire
pokreću	phishing	porukama
zaraženo		slova
reklame		pomoć
		lozinke
		sumnjive
		duge

Rješenje i objašnjenje:

Internet je zbog svoje raširenosti najveći izvor zlonamjernih programa. To su programi koji se pokreću na računalu i rade štetu računalom i mrežnom sustavu. Program koji se bez znanja korisnika kopira u datoteke ili memoriju računala zovemo računalni virus. On može izbrisati vrijedne podatke ili programe.

Računalni crv je program koji ulazi u sustav računala te sam sebe umnožava kako bi se proširio na druga računala na mreži.

Trojanski konj je zlonamjerni program koji se lažno predstavlja kao korisan program da bi se instaliralo na računalo. Program koji se samostalno učitava i prikazuje reklame, najčešće u obliku skočnih prozora nazivamo adware, a zlonamjerni program koji se bez našeg pristanka instalira na računalo i prikuplja povjerljive podatke zovemo spyware.

Vrsta prijave u kojem napadači putem lažnih poruka elektroničke pošte ili mrežnih stranica žele prevariti ljude da otkriju svoje osobne ili financijske podatke zovemo phishing.

Zlonamjerni program koji šifrira datoteke (najčešće dokumente i slike) i time onemogućuje njihovo daljnje korištenje nazivamo ransomware. Od korisnika čije je računalo zaraženo traži se neki oblik otkupnine u zamjenu za daljnje nesmetano korištenje računala i datoteka.

Zbog velikog broja zlonamjernih programa, zaštita računala i podataka postala je izuzetno važna.

Program koji prepoznaje zlonamjerne programe, obavještava vas o pronalasku i prema potrebi ih uklanja naziva se antivirusni program, a sustav koji nadzire mrežni promet naziva se vatrozid.

Kako bi se dodatno zaštitili ne dijelite svoje osobne podatke poput adrese, broja telefona ili lozinke s nepoznatim osobama na internetu. Također koristite jake lozinke koje trebaju biti duge i složene, kombinirajući slova, brojeve i posebne znakove. Izbjegavajte korištenje očitih riječi poput imena ili datuma rođenja.

Budite oprezni s porukama od nepoznatih pošiljatelja. Ne otvarajte sumnjive poveznice ili privitke jer mogu sadržavati viruse.

Ako nađete na nešto sumnjivo ili ne znate kako postupiti, obratite se za pomoć učiteljima ili osobama kojima vjerujete.

9.

Križaljka - Word

3

Zadatak je jednostavan, pokušaj što bolje riješiti križaljku!

Vodoravno	Okomito
1. Vrsta fonta koji se koristi u stripovima	2. Može biti geometrijski lik, ali i smajlič ili oblak. Najlakše je umetnuti gotovi, a može ih se i grupirati.
6. Najjednostavniji način za dodavanje bilješki uz neki dio teksta ili slike unutar dokumenta. Oblik komunikacije ako na istom dokumentu surađuje više osoba.	3. Na tipkovnici se mogu pronaći neki koje najčešće koristimo, ali mnogo više ih se može umetnuti klikom na znak omega.
8. Razmak između redova ili	4. Program koji korisniku omogućuje pregled web-stranica i multimedijalnih sadržaja. Najpopularniji s su: Crome, Edge, Mozilla,..
9. Rubni dio stranice nekoga teksta ili grafičkog sadržaja, može biti normalna, uža, prilagođena..	5. Pomaže nam da uredimo dokument. Može biti lijeva i desna, ali i viseća
10. Suprotno od podnožja	7. Koristi se za smještanje raznih objekata kao što su tekst, slika, oblici...Može biti lijevo, desno ili sredina.
11. Prilikom umetanja u dokument dobro je znati njen točan broj redaka i stupaca	
12. Može se umetnuti u svaki dokument, a veoma olakšava pisanje zahtjevnih matematičkih izraza.	

			2			3						
	1											4
	5			6								
				7								
				8								
		9										
10												
			11									
			12									

Rješenje:

			2			3							
	1	C	O	M	I	C	S	A	N	S		4	
			B				I					P	
	5		L		6	K	O	M	E	N	T	A	R
	U		I		7		B						E
	V		K		8	P	R	O	R	E	D		G
	L					O		L					L
	A		9	M	A	R	G	I	N	A			E
	K					A							D
10	Z	A	G	L	A	V	LJ	E					N
						N							I
					11	T	A	B	L	I	C	A	K
						NJ							
					12	J	E	D	N	A	DŽ	B	A

Objašnjenje:

U križaljci su pojmovi s kojima se svaki korisnik susreo ako je barem jednom izradio neki dokument u Wordu. Krenuvši od odabira **fonta** (u ovom slučaju **SomicSans**) kojim će pisati tekst, do samog uređenja teksta odabirom odgovarajućeg **poravnanja, proreda i uvlake**. Online verziji dokumenta moguće je pristupiti i putem **preglednika**.

U dokument se mogu umetnuti **simboli** i (gotovi) **oblici**, ali i tablica te matematička **jednadžba**.

U slučaju suradnje na dokumentu moguća je komunikacija s ostalim suradnicima i kroz komentare. Prije ispisivanja dokumenta dobro je pogledati **margin**e te dodati **zaglavlje** i podnožje.

10.

Mape i datoteke

3

Ivan je na C: disku u mapi Dokumenti napravio mapu sa svojim imenom. U mapi Ivan je napravio 4 mape. Mapama je dao imena gradova u kojima je bio na izletu. U mape je spremio datoteke kao što je prikazane na slici desno.

Ivan ima sestru Mašu. Sestra je došla na njegovo računalo i malo se igrala s njegovim mapama i datotekama.

Ivan			
Split	Sisak	Vinkovci	Popovača
More.jpg	Kupa.png	Dunav.png	Škola.avi
Brod.docx	Sava.doc	Bosut.tiff	Lonja.avi
Avion.mp4	Odra.pptx	Kulen.wma	Konj.xls
Autobus.ppt			

Napravila je ove izmjene:

- U mapi Ivan je napravila novu mapu. Nazvala ju je Cernik.
- Iz mape Split je prekopirala datoteku More.jpg u mapu Cernik.
- Iz mape Sisak premjestila je datoteku Odra.pptx u mapu Split.
- Iz mape Popovača je obrisala je datoteku Konj.xls.
- Datoteku Sava.doc iz mape Sisak preimenovala je u Mrežnica.doc, a datoteku Kupa.png iz iste mape
- prekopirala je u mapu Vinkovci i Popovača.
- Datoteku Dunav.png iz mape Vinkovci prekopirala je u mapu Sisak.
- Iz iste mape datoteku Bosut.tiff preimenovala je u Una.tiff.
- U mapu Cernik dodala je dvije nove datoteke Slavonija.jpg i Psunj.jpg
- Iz mape Split prekopirala je datoteku Autobus.ppt u mapu Cernik.

Kako sad izgledaju mape?

Mapa Ivan nalazi se na disku C: i sadrži mapa i datoteka.

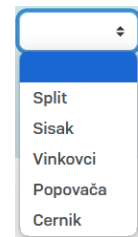
U mapi Split nalazi se datoteka. Datoteka Una.tiff nalazi se u mapi .

Mapa Cernik sada sadrži datoteke.

Datoteku Mrežnica.doc. sada možemo pronaći u mapi , a datoteku Odra.pptx u mapi .

Datoteka Autobus.ppt se sada nalazi u mape, a datoteka Kupa.png u mape.

Maša je ukupno preimenovala datoteke.



Rješenje:

Mapa Ivan nalazi se na disku C: i sadrži **5** mapa i **19** datoteka. U mapi Split nalazi se **5** datoteka. Datoteka Una.tiff nalazi se u mapi **Vinkovci**. Mapa Cernik sada sadrži **4** datoteke. Datoteku Mrežnica.doc sada možemo pronaći u mapi **Sisak**, a datoteku Odra.pptx u mapi **Split**.

Datoteka Autobus.ppt se sada nalazi u **2** mape, a datoteka Kupa.png u **3** mape.

Maša je ukupno preimenovala **2** datoteke.

Objašnjenje:

Nakon svih preinaka mape i datoteke sada izgledaju kao na slici:

Ivan				
Split	Sisak	Vinkovci	Popovača	Cernik
More.jpg	Kupa.png	Dunav.png	Škola.avi	More.jpg
Brod.docx	Mrežnica.doc	Una.tiff	Lonja.avi	Slavonija.jpg
Avion.mp4	Dunav.png	Kulen.wma	Kupa.png	Psunj.jpg
Odra.png		Kupa.png		Autobus.ppt
Autobus.ppt				