**1.** Kaj je inf. sistem? Napiši eno informacijsko nalogo. Opišite 6 funkcij inf. sistema.

Sistem je množica komponent, ki vzajemno delujejo pri opravljanju neke naloge.

Informacijski sistemi opravljajo naloge informacijskega tipa.

Zajeti informacijo: vnesti inf. v sistem in jo prevesti v obliko, ki jo lahko prenesemo

Prenesti informacijo: prenesti inf. iz enega mesta na drugo mesto

Hraniti informacijo: shraniti inf. na določeno mesto za poznejšo uporabo

Obnoviti informacijo: poiskati inf., ki jo sistem potrebuje

Obdelati informacijo: ustvariti novo inf. iz obstoječe inf. (računske operacije, sortiranje, preurejanje, preoblikovanje itd.)

Prikazati informacijo: prikazati oz. posredovati inf. uporabniku

1. Navedite nekaj primerov strojne opreme in primer programske opreme!

Zaslon, miška, tipkovnica, grafična kartica,…

OS, Affinity, GIMP,…

1. Kaj je miniaturizacije in kaj so učinki miniaturizacije?

Ustvarjanje manjših elektronskih komponent z večjo zmogljivostjo in učinkovitostjo.

1. O čem govori Moorov zakon?

Število elementov (tranzistorjev), ki jih lahko vgradimo na določen čip (integrirano vezje) se podvoji vsakih 18-24 mesecev. Ob tem pa ostane cena nespremenjena.

1. Kaj pomeni večja možnost povezovanja? Kaj je interoperabilnost?

Prenašati podatke med elektronskimi napravami, ki se nahajajo na različnih mestih (govor, e-pošta, poslovni podatki, videi, slike,…).

Interoperabilnost je zmožnost povezovanja različnih sistemov (različna strojna/programska oprema, podatkovne strukture,…) brez izgube funkcionalnosti.

1. Kaj so odprti sistemi? K čemu pripomorejo?

Sistemi, ki uporabljajo jasno opisane, ne-lastniške industrijske standarde, ki so na voljo vsem.

Pocenijo gradnjo informacijskih sistemov in prenos podatkov. Povečajo konkurenco. Širša uporaba IT sistemov.

1. Kaj omogočata Wi-Fi in LTE?

Wi-Fi je mehanizem za brezžično povezovanje elektronskih naprav v računalniško omrežje.

LTE omogoča fiksen in mobilen dostop do interneta.

1. Kaj pomeni digitalizacija? Kaj je multimedia?

Digitalizacija vključuje kodiranje podatkov z ekvivalentno ali približno ekvivalentno množico števil.

Multimedija je uporaba več oblik informacij (slike, tekst, video, zvok) znotraj ene aplikacije.

1. Kaj razumeš pod pojmom 3D AR-vmesnik?

HMD očala. IDK. Omogočajo nam interakcijo z realnim svetom hkrati pa tudi z navideznim.

1. Kaj so podatki? V kakšni obliki obstajajo? Primer za obe obliki.

Smiselno urejena kombinacija znakov ali analognih količin, ki jim lahko pripišemo pomen.

Analogno: ura s kazalci (zvezno)

Digitalno: ura s številkami (diskretno)

1. Kaj je bit?

Binary digit. 0 ali 1. 1 bit informacije je odgovor na vprašanje, ki ima odgovor DA ali NE.

1. Kaj je bajt?

8 bitov.

1. Koliko bajtov je 1 KB, 1 MB, 1GB, 1TB? Koliko KB je 3,8 GB?

Približno = 3,8\*10^6 ali točno 3,8\*2^20

1. V računalniku se informacija deli na ukaze in operande. Operandi se delijo na števila in ne-numerične operande. Kako delimo ne-numerične operande?

Na logične spremenljivke in znake.

1. Kaj je umetna inteligenca? Kaj je inteligentnost?

Znanost, ki želi oponašati človekove mentalne sposobnosti s pomočjo računalnika. Inteligentnost je sposobnost, da se znajdemo v novi neznani situaciji.

1. Nevronska mreža potrebuje za delovanje fazo učenja. Kaj tu potrebujemo?

Množico primerov – vzorcev.

1. Kako v računalniku predstavimo tekst? Navedite oba nivoja! Kaj potrebujemo za vsakega od njiju? Navedite standarde (2)!

Abstraktna in grafična predstavitev črk. Za prvo rabimo slovar – digitalizacijo vsake črke. Za drugega pa fonte (vektorske!). ASCII, UTF-8, CP1250,…

1. Koliko znakov lahko kodiramo z n biti? Na razpolago imamo 3 bite. Koliko velikih črk abecede lahko kodiramo? Sestavi takšno kodo!

2^n. 8.

1. Prvotni ASCII je uporabljal samo 7 bitov? Čemu je bil namenjen osmi bit? Razložite!

Namenjen kontroli napak, ki bi se lahko zgodile med prenosom. Izračunan je bil iz prejšnjih sedmih bitov.

1. Digitalizacijo zvoka in slike. Od česa je odvisna kvaliteta aproksimacije? Za zapis zvoka na glasbeni zgoščenki uporabljamo frekvenco 44,1 kHz in 16-bitni zapis. Koliko podatkov se generira v 1 sekundi?

Frekvence vzorčenja zvoka in števila mest, ki so nam na voljo za predstavitev velikosti zajetih amplitud. 44,1 kHz \* 16 bit \* 1 s = nekaj

1. Kako je predstavljena RGB barvna slika? Kako je slika predstavljena v VHS modelu? Kako predstavimo barve z look-up tabelo in kaj je njen namen?

Mešanje rdeče, zelene in modre. Aditivno mešanje. Kvadratni barvni prostor.

Hue, Saturation, Value. Šeststrana navzdol obrnjena piramida.

1. Kaj je resolucija in kaj barvna globina?

Število pixlov v sliki. Število bitov namenjenih reprezentaciji vsakega pixla (barve).

1. Kakšna je razlika med vektorskim in rastrskim zapisom slike?

Rastrski je po pixlih – točkah. Vektorski pa po matematičnih krivuljah.

1. Naštejte nekaj slikovnih formatov! Katero vrsto slik je smiselno zapisati s PNG, GIF in JPEG formatom (odgovor podajte za vsak format posebej)! Koliko barv omogoča GIF format? Kakšna je razlika med GIF in PNG formatom v primeru prozornega ozadja?

PNG ni kompresiran format, jpg pa – izguba ostrine (ne prehuda ponavadi – ni primeren za skice s črtami ali tekst, ne podpira prozornega ozadja). GIF omogoča 256 barv. GIF je primeren za »preprostešje barve« - ki se ne prelivajo – ilustracije, risanke,… PNG omogoča večstopenjsko prosojnost (robovi).

1. Za kaj se uporablja LZW adaptivni slovar? Na kratko opišite LZW adaptivni slovar!

Za zgoščevanje datotek. Katalogiziramo koščke, ki se večkrat ponovijo in tako s konstantnimi referencami na ta slovar privarčujemo na prostoru. Beseda je enkrat v slovarju – naprej pa je nadomeščena s številkami npr.

1. Kakšne sheme uporabljamo za zgoščevanje slik? Opišite!

Huffmanovo kodiranje (variabilna koda) – največkrat ponovljene podatke zapišemo z najmanjšim številom bitov.

Kodiranje tekoče dolžine. Velika področja slikovnih elementov z enakimi vrednostmi. (Razdelimo na »prostorčke« in jih pišemo po vrsti).

1. Za zagotavljanje varnosti naše identitete se uporablja princip IAAA (*identification*, *authentication, authorization, accounting)*. Razložite.

I – identification – predstavitev uporabnika

A – authentication – preverjanje pristnosti uporabnika

A – authorization – ugotavljanje pravic uporabnika v sistemu

A – accounting – pregledovanje zabeležene zgodovine dejavnosti uporabnika

1. Kaj je kriptografija?

Šifriranje podatkov. Sistem kodiranja, pri katerem skušamo pomen podatkov zakriti.

1. Katera dva sistema kriptografskih ključev poznamo? Kateri se bolj pogosto uporablja? Kaj je njegova prednost?

Simetrični – isti ključ za šifriranje in dešifriranje. Hitrejši (mnja…?).

Asimetrični – zasebni in javni ključ

1. Čemu je namenjen digitalni podpis? Kako ustvarimo digitalni podpis? Zakaj je potreben digitalni certifikat? Kaj vsebuje certifikat? Kako preverimo avtentičnost certifikata? Kako preverimo avtentičnost podpisanega dokumenta.

Identifikaciji pošiljatelja in preverjanju nespreminjanja besedila med prenosom. Ni namenjen skrivanju vsebine! Da lahko preverimo identiteto pošiljatelja. Digitalni certifikat izda organizacija. Vsebuje lastnikove podatke in digitalni podpis urada. Preverimo z javnimi ključi urada/pošiljatelja.

1. Naštejte vlogo digitalnega vodnega tiska? Ali poznate primer uporabe vodnega tiska v knjižnici?

Zaščita avtorskih pravic. Kot pomoč v dokazovanju lastništva. Vatikanska knjižnica je na svoje digitalizirane dokumente »nalimala« svoj logotip, ki ni zelo vsiljiv.

1. Kaj velja za von Neumannov računalnik?

Prvič opisana interna arhitektura elektronskega računalnika s shranjenim programom. CPU, glavni pomnilnik in vhodno-izhodni sistem.

1. Opišite osnovno zgradbo računalnika! Kaj je vloga posameznih komponent računalnika?
2. Kako delimo glavni pomnilnik? Kaj je vloga vsakega od obeh?

RAM – Za hranjenje trenutnih ukazov in podatkov.  
ROM – Za trajno hranjenje podatkov.

1. Kje se nahaja program, ki se izvaja? Kje se nahaja program, ko se ne izvaja?

RAM. ROM.

1. Kaj je mikroračunalnik, kaj je mikroprocesor?

Računalnik z mikroprocesorjem. CPU (zgrajen iz digitalnih el. vezij) na enem čipu.

1. Kako delimo periferne naprave? Navedite primere!

Naprave namenjene prenosu informacij med CPU, glavnim pomnilnikom ter zunanjim svetom.

Pomožni pomnilniki za shranjevanje datotek.

1. Primerjajte pojma internet in svetovni splet!

Internet – svetovno računalniško omrežje.

WWW – mehanizem za dostop do medsebojno povezanih dokumentov preko hiperpovezav. Potrebuje poleg komunikacijskih naprav še strežnik, brskalnik in protokol, ki je skupen strežniku in brskalniku.

1. Katere so storitve na internetu?

E-pošta, svetovni splet, prenašanje datotek, komuniciranje, videoigre,…

1. Katere lastnosti interneta so omogočile njegov uspeh?

TCP/IP protokol – delovanje brez centralnega nadzora. Preprosta uporaba. Raznolikost in razpoložljivost informacij. Neodvisnost od strojne in sistemske programske opreme.

1. Kaj je spletni brskalnik? Kaj so njegove naloge? Navedi primer!

Računalniški program, ki omogoča brskanje po spletu in prikazovanje dokumentov HTML in večpredstavnostnih vsebin. Omogočajo dostop do svetovnega spleta.

1. Kaj je hiper-povezava? Kje se mora nahajati spletni dokument, da bomo lahko do njega dostopali?

Značilnost spletnih strani – povezava do druge strani (HTML datoteke), ki je lahko kjerkoli – na istem ali drugem računalniku/strežniku na internetu.

1. Razloži pomen standardov URL, HTTP, HTML, CGI!

URL – standard za naslavljanje dokumentov

http – protokol za dostop in sprejemanje dokumentov

HTML – format za pisanje hipertekstovnih dokumentov

CGI – standard za izmenjevanje podatkov med spl. Strežnikom in CGI interakt. prog.

1. Razloži posamezne dele URL naslova! Kaj velja, če v naslovu ni navedene html datoteke?

<http://www.ff.uni-lj.si/fakulteta/Fakulteta/SplosneInformacije/SplosneInformacije.html>

storitev://ime\_računalnika:vrata/seznam\_map/ime\_datoteke

Protokol – http

Ime spl. Strežnika – [www.ff.uni-lj.si](http://www.ff.uni-lj.si)

Pot do datoteke – fakulteta/Fakulteta/SplosneInformacije

Ime spl. Datoteke – SplosneInformacije.html

Običajno nam vrne vnaprej določeno datoteko (index.html).

1. Kaj omogoča protokol HTTPS?

Varno izmenjavo datotek v okolju www.

1. Kako delimo programsko opremo? (Narišite skico)

