# Naloga

Butalci so stopili v korak s časom in se odločili, da tudi oni nabavijo računalnike. Na ušesa jim je prišlo, da se morajo v računalniku vse črke in vse številke zamenjati s kombinacijo nekih drugih znakov, ker da drugače od računalnika ni nič.

Dogovorili so se, da bodo njihovi računalniki uporabljali tri različne znake, ker so menili, da bodo tako boljši kot običajni računalniki, ki uporabljajo le dva. Za znake so izbrali pokončno palico (I), ležečo palico (–) in polno luno (o). Na koncu so samo še enolično zamenjali 25 velikih črk njihove abecede, 10 števk in presledek z različnimi enako dolgimi kombinacijami izbranih znakov pokončne in ležeče palice ter polne lune.

S koliko znaki so zapisali ime svojega kraja »BUTALE«?

|  |
| --- |
| *Dolžina kode za en znak: log3 36 = 3,261859507 🡪 4 znake Dolžina zapisa = št. znakov \* 4 = 6 \* 4 = 24 znakov* |

# Naloga

Slike shranjujemo v dveh bistveno različnih oblikah – vektorski ali rastrski. Opišite primer operacije nad sliko, ki ima boljši rezultat, če je slika shranjena v rastrski obliki in ne v vektorski.

|  |
| --- |
| *Primer operacije: barvanje določenega dela slike. Rastrske slike so zapisane s slikovnimi točkami (piksli), kar omogoča lažje spreminjanje barv posameznih bitov in posledično lažje dodajanje različnih slikovnih učinkov.* |

# Naloga

V Butalah so zavidali Tepanjčanom, kako preprosto sami z računalnikom opravijo veliko dela, ki ga Butalci opravijo ročno in pri tem porabijo ogromno časa. Tako so tudi sami nabavili računalnike. A glej ga zlomka, ugotovili so, da jim brez poglobljenega znanja informatike računalniki pravzaprav nič ne koristijo.

Zato so poslali v šole najpametnejšega med njimi, županovega sina. Pri pripravi na izpit iz informatike mora v poglavju o količini informacije navesti konkreten primer, kaj pomeni 1 bit informacije. Pomagaj mu, predstavi konkreten primer, iz katerega je jasno razvidno, da gre za dve enako verjetni stanji.

# Naloga

V računalništvu in informatiki se je za področje multimedije uveljavilo veliko okrajšav oziroma kratic. Poveži napisane okrajšave na levi z natančno eno izjavo oziroma izrazom na desni.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | A | YCrCb | 1 | 4:2:2 | | B | dpi | 2 | prozorno ozadje | | C | PNG | 3 | standard za zapisovanje zvoka | | D | MP3 | 4 | ločljivost zaslona | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Pojem | A | B | C | D |
| je povezan z izrazom | 1 | 4 | 2 | 3 |

# Naloga

Za zapis barv v računalništvu uporabljamo različne barvne modele.

* Kaj pomenijo črke v oznaki barvnega modela RGB?
* Model RGB se uporablja pri \_\_\_\_ načinu mešanja barv. Napiši primer naprave, ki slike prikazuje na ta način.

# Naloga

Pri programski opremi običajno velja, da je ne posedujemo, ampak jo samo uporabljamo oziroma jo dobimo v uporabo. Pravico za uporabo programske opreme imenujemo **licenca**. Glede na pravico uporabe delimo programsko opremo na: lastniško, prosto, odprto, preizkusno in javno programsko opremo.

Vsaka od spodnjih trditev opisuje po eno od licenc. Razvrstite licence k najustreznejšim trditvam.

1. Izvorna koda programske opreme ni na voljo in za pravico uporabe programske opreme moramo plačati.
2. Uporaba programske opreme je brezplačna in jo lahko uporabimo v poljuben namen.
3. Programska oprema, ki jo lahko določen čas brezplačno uporabljamo.
4. Uporaba programske opreme je brezplačna in jo lahko uporabljamo brez kakršnih koli omejitev, saj ji je poteklo lastništvo.
5. Programska oprema je dostopna v izvorni kodi, ki jo lahko spreminjamo.

|  |
| --- |
| * lastniška programska oprema |
| * prosta programska oprema |
| * preizkusna programska oprema |
| * javna programska oprema |
| * odprta programska oprema |

# Vprašanja

* Naštej in kratko opiši 4 osnovne vrste zvoka.
* Katere razlike so med šumom, tonom in zvenom? Opiši vsakega izmed njih in navedi primer.
* Od česa zavisi kakovost zajetega zvoka v procesu digitalizacije?
* Kateri od naslednjih zapisov bo imel najslabšo kakovost? Izberi in razloži odgovor.
  + 16-bit, 44,1 kHz, Stereo
  + *8-bit, 11,025 kHz, Mono*
  + 8-bit, 22,05 kHz, Stereo
  + 8-bit, 22,05 kHz, Mono
* Naštej najpogostejše aktivnosti v progarmih za obdelavo zvoka.
* Opiši pojem »streaming video«, kdaj in zakaj ga uporabljamo.
* Kaj označuje pojem Timeline v postopku urejanja animacije? Opiši.
* Navedi značilnosti GIF animacije.
* Navedi lastnosti računalniške simulacije – navidezne realnosti.
* Navidezna resničnost se veliko uporablja na področju zabave. Kje pa je še uporabna, v kakšne namene?

# Naloga

Na stikalu (angl. switch) je 40 izhodnih UTP-vtičnic. Ena izmed vtičnic se je pokvarila. Najmanj koliko bitov je dolgo sporočilo sistemskemu administratorju, ki opisuje, katera izmed UTP-vtičnic ne deluje?

* A 5 bitov
* B 6 bitov
* C 8 bitov
* D 40 bitov

*(log2 40 = 5,32192809489 🡪 6 bitov)*

# Naloga

Fotografije v računalniku predstavimo z rastrskim zapisom. Recimo, da imamo sliko velikosti 300 x 400 točk (pikslov). Vsaka od točk je predstavljena z eno barvo, ki je sestavljena iz treh komponent. Za popis posamezne komponente uporabljamo po 8 bitov. Koliko prostora zasede naša slika v nestisnjeni obliki?

*360.000 byte*

# Naloga

Peter Zmeda je na spletu našel zvočni posnetek skladbe 4'33'' skladatelja Johna Cagea. Datoteko velikosti 48.157.200 bajtov je prenesel na svoj računalnik. Rad bi vedel, koliko časa traja posnetek z datoteke, vendar žal predvajalnik na njegovem računalniku ne prepozna datoteke.

Na srečo je Peter ugotovil, da je datoteka zapisana v nestisnjeni obliki in da je bil posnetek narejen z vzorčenjem 44.100 Hz ter z bitno globino 16 in v stereotehniki.

Pomagaj Petru Zmedi izračunati dolžino trajanja zvočnega posnetka.

*48157200 × byte / (44100 × 2 × 2) = 273 s*

# Naloga

Veliko ljudi si zvečer ogleda vremensko napoved za naslednji dan, med njimi tudi Peter Zmeda in Bernarda Hvala napovedovalka vremena je pojasnila, da bo jutri 25 stopinj. Ali si lahko Peter in Bernarda iz istega podatka ustvarita različni informaciji?

Odgovor utemelji s primerom.

# Naloga

Ekspertni sistemi so napredni računalniški programi, ki nam pomagajo reševati probleme. Sestavljeni so iz treh glavnih delov: baza znanja, mehanizmi sklepanja in uporabniški vmesnik.

Opiši primer izmišljenega ekspertnega sistema: Ekspertni sistem za določanje bolezni srca na osnovi meritev EKG. Opiši funkcije njegovih glavnih delov.

# Naloga

Za domačo nalogo je moral Peter Zmeda sestaviti kodno tabelo za predstavitev sorodnikov

*oče, mama, sin, hči, brat, sestra, babica, dedek, teta, stric, bratranec, sestrična*

Na kaj mora Peter pri tem paziti, če se odloči za takšno kodiranje, da bo lahko vedno enolično dekodiral besedilo? Opiši postopek.