

## Primer ispita iz predmeta Digitalni zapis podataka

1. Opisati kako se broju  $X$  u osnovi  $N$  ( $X$ )<sub>N</sub>= $x_n x_{n-1} \dots x_1 x_0 . x_{-1} x_{-2} \dots x_{-m}$  određuje vrednost u dekadnom sistemu i odrediti dekadnu vrednost za broj  $(1011.01)_2$ .
2. Zapisati broj  $(1011.01)_2$ 
  - u fiksnom zarezu u obliku
    - $(10,3)$
    - $(5,1)$
    - $(5,2)$
  - u pokretnom zarezu
3. Zapisati u zapisu znak i apsolutna vrednost brojeve
  - $(25)_{10}$  sa 5 cifara
  - $(-25)_{10}$  sa 5 cifara
  - $(25)_{10}$  sa 2 cifre
  - $(-1001)_2$  sa 5 cifara
  - $(-1001)_2$  sa 8 cifara
  - $(1001)_2$  sa 8 cifara
4. Zapisati u nepotpunom komplementu brojeve
  - $(25)_{10}$  sa 5 cifara
  - $(-25)_{10}$  sa 5 cifara
  - $(25)_{10}$  sa 2 cifre
  - $(-1001)_2$  sa 5 cifara
  - $(-1001)_2$  sa 8 cifara
  - $(1001)_2$  sa 8 cifara
5. Opisati kako se zapisuje označen ceo broj u potpunom komplementu i zapisati broj  $(-25)_{10}$  u potpunom komplementu.
6. Šta znači zapis sa jednostrukom ili dvostrukom tačnošću realnih brojeva u IEEE 754 standardu sa binarnom osnovom? Opisati koje podatke čuva koji bit u zapisu sa jednostrukom tačnošću.
7. Šta je Unicode, a šta UTF-8?
8. Navesti glavne osobine i prednosti jezika za obeležavanje.
9. Dati predlog zapisa podataka o studentu Petru Petroviću sa indeksom 25/2022 i prosekom 10,00 u JSON formatu.
10. Opisati HSV model boja i zapisati crvenu boju u tom modelu.
11. Koje su osnovne geometrijske figure koje se koriste u SVG formatu i kako se navode/opisuju?
12. Dati opis plavog kruga sa centrom  $(100, 200)$  i radijusom 25 u SVG formatu.
13. Navesti glavne osobine 1-bitnih rasterskih slika.
14. Koliko bajtova je potrebno za čuvanje 1-bitne rasterske slike veličine  $60 \times 60$ ?
15. Šta je digitalizacija zvuka i koji su osnovni koraci pri digitalizaciji i reprodukciji zvuka?
- 16.

- Na čemu se zasniva MP3 kompresija zvuka?
  - Koliko memorije zauzimaju 2 minuta stereo zvuka snimljenog sa stopom učestalosti 44100Hz, dubinom bita 4 i bez kompresije?
17. Šta je rezolucija digitalnog videa i šta je SD i UHD.
  18. Koliko memorije zauzima 1 minut digitalnog videa koji se čuva bez primene kompresije ako ima 30 FPS, rezoluciju 1280x800 i koristi 24-bitnu dubinu boje? A ako je 30-bitna dubina boje?
  19. Ukratko opisati OBJ format za zapis 3D modela.
  20. Opisati glavnu memoriju u računaru.