

## Pitanja za test iz Računarske elektronike

1. Šta je to RPi?
2. Šta je SBC?
3. Zašto je nastao RPi?
4. Zašto se može reći da je RPi uspešna priča?
5. Koliko RPi modela je prisutno na tržištu?
6. Navesti najvažnije hardverske karakteristike RPi (CPU, memorija, SoC, konektori i interfejsi).
7. Uporediti Rpi Zero, Rpi2, Rpi3 i Rpi4 iz ugla CPU i memorije.
8. Nacrtati blok dijagram RPi 2.
9. Šta je bilo potrebno podesiti od softvera da bi se radilo sa RPi?
10. Koji se operativni sistem najčešće koristi pri radu sa RPi i gde se nalazi?
11. Načini rada sa RPi.
12. Navesti glavne interfejse RPi.
13. Za šta je sve moguće koristiti interfejse RPi?
14. Šta je sve podržano preko GPIO?
15. Koji su serijski protokoli podržani?
16. Da li postoje analogni U/I?
17. Na koje sve načine je moguće napajati RPi i koji mu je radni napon?
18. Nacrtati uprošćeno ekvivalentno kolo RPi GPIO.
19. Navesti glavne karakteristike i ograničenja pri radu sa GPIO.
20. Objasniti načine prevazilaženja problema različitih naponskih nivoa pri povezivanju periferija, kao i potreba za većom strujom i galvanskom izolacijom.
21. Šta je PWM i čemu služi?
22. Nacrtati primer kreiranja PWM signala pomoću komparatora.
23. Kako se računa srednja vrednost PWM napona?
24. Koje su prednosti, a koje mane PWM signala?
25. Navesti oblasti primene PWM signala.
26. Objasniti način rada 1-Wire mreže i nacrtati primer za slučaj nekoliko uređaja.
27. Koliko komandi ima 1-Wire protokol i koje su to?
28. Nacrtati "write 0" i "read 0" vremenske signale kod 1-Wire protokola.
29. Objasniti čemu služi *reset-presence* sekvenca i nacrtati karakteristične signale kod 1-Wire protokola.
30. Objasniti način rada sa DS18B20.
31. Objašnjenje nekih C funkcija (strcpy, strcat, strchr, sscanf, fscanf, atoi).
32. Čemu služe IR protokoli? Navesti najčešće IR protokole.
33. Objasniti kako radi SIRC protokol i nacrtati karakteristične signale.
34. Nacrtati kako se primenjuje PWM kod SIRC protokola.
35. Na koja dva načina se može raditi sa IR u Raspbian OS?
36. Objasniti princip rada LCD-a i svrhu tečnog kristala.
37. Na koje sve načine je moguće upravljati LCD-ima?
38. Objasniti princip rada multipleksnog upravljanja LCD-om (matrična struktura, naponski nivoi itd.).
39. Nacrtati blok šemu LCD-a , označiti pinove i objasniti njihovu funkciju.

40. Koje tri vrste memorije postoje kod LCD-a i čemu služe?
41. Objasniti na koji način je moguće kreirati i koristiti karaktere koje korisnik projektuje?
42. Sa priložene slike bitmape komandi LCD-a, objasniti komandu \_\_\_\_\_.
43. Nacrtati kako se može povezati LCD u 4-bitnom režimu rada sa RPi.
44. Ukratko objasniti I2C komunikaciju i nacrtati vremenske dijagrame start i stop stanja.
45. Koliko slejv uređaja je moguće povezati na I2C magistralu, i od čega zavisi koliko slejv uređaja istog tipa može da se poveže?
46. Nacrtati primer povezivanja jednog mastera i dva slejva na I2C magistralu.
47. Nacrtati vremenski dijagram koji ilustruje I2C komunikaciju za slučaj prenosa N bita.
48. Objasniti i nacrtati dijagrame upisa bajta(bajtova) putem I2C.
49. Objasniti i nacrtati dijagrame čitanja bajta(bajtova) putem I2C.
50. Objasniti čemu služi i način rada sa PCF8563 RTCC-om?
51. Objasniti SPI protokol.
52. Nacrtati primer povezivanja jednog SPI mastera i 2 slejva.
53. Nacrtati vremenske dijagrame SPI transfera.
54. Navesti prednosti/mane SPI u odnosu na I2C.
55. Objasniti i nacrtati načine A/D i D/A konverzije na primeru kola PCF8591.
56. Objasniti princip A/D konverzije sa sukcesivnom aproksimacijom na primeru.
57. Zbog čega A/D i D/A konvertori na PCF8591 kolu nisu nezavisni?
58. Na čemu je sve zasnovana interakcija čoveka sa računarom?
59. Šta je to WIMP paradigma?
60. Objasniti IBM-ov *Iceberg*.
61. Koja su 3 glavna dela korisničkih interfejsa? Objasniti ih.
62. Koja su tri zlatna pravila projektovanja interfejsa.
63. Nabrojati principe projektovanja korisničkih interfejsa.
64. Objasniti princip \_\_\_\_\_ kod projektovanja GUI (biće zadat 1 od 6).
65. Navesti bar tri različita tipa menija i objasniti.
66. Objasniti dva osnovna tipa unosa informacija.
67. Nabrojati i objasniti okvire sa opcijama.
68. Navesti i objasniti neke od metoda za proveru unosa podataka.
69. Navesti i objasniti neke od vrsta izveštaja.
70. Objasniti tri osnovne vrste prozora koji su baza za pravljenje GUI.
71. Na datoj slici napisati kako se koji element GUI zove (npr. radio dugme, kombo box i sl.).
72. Objasniti Qt signale i slotove i navesti primer.
73. Koje 4 osnovne karakteristike treba da zadovolji dobar GUI?
74. Od čega zavisi brzina vizuelnog procesiranja u mozgu?
75. Na čemu su zasnovani principi grafičkog dizajna?
76. U okviru organizacije elemenata GUI objasniti \_\_\_\_\_. (biće naveden 1 od 10)
77. Navesti i objasniti načine grupisanja elemenata GUI.
78. Šta je to USB, objasniti osnovne pojmove, brzine i topologiju.
79. Koje vrste USB transfera postoje? Objasniti svaki pojedinačno.
80. Šta je to enumeracija i čemu služi?
81. Koje sve novosti donosi USB4 i koje su mu mogućnosti?
82. Na koje načine je moguće umrežiti RPi?

83. Objasniti klijent-server arhitekturu.
84. Kako je moguće koristiti RPi iz IoT ugla?
85. Objasniti razliku između OS VM i kontejnera.
86. Objasniti koncepte Saas, IaaS, PaaS i HaaS.
87. Koje vrste *cloud*-a postoje, uporediti ih?
88. Navesti prednosti i mane *cloud* tehnologija u odnosu na pre *cloud*.
89. Kako funkcioniše port forwarding?