ODGOVORI NA PITANJA ZA PRINCIPE PROGRAMIRANJA(SA PREDAVANJA)

1. Tipovi podataka u racunaru su:

* Numerički podaci (cjelobrojni i realni),
* Logički podaci (1 i 0, DA i NE, True/False),
* Znakovni podaci (specijalni znakovi, slova a,b,c),
* Zvučni podaci (audio) i
* Slikovni podaci (fotografije, slike, video).

2. Celobrojni tip podataka (engl. *integer*) je:

Skup Z (skup cijelih brojeva) zajedno sa standardnim funkcijama.Služi pamćenju cijelih brojeva, i s obzirom na preciznost može se deklarisati na short i long.

3. Realni tip podataka (engl. *real*) je:

Skup R (skup realnih brojeva) zajedno sa standardnim funkcijama. Ne smije početi nulom, sastoji se od mantise (0, mora biti manja od 1), baze i eksponata.

4. Logicki tip podataka (engl. *logical*) je:

Skup od TRUE ili FALSE zajedno sa standardnim funkcijama (NOT, AND, OR).dakle samo tačna ili netačna vrijednost. Operacija koja vrši negaciju, konjukciju i disjunkciju.

5. Znakovni tip podataka (engl. *character*) je:

Skup znakova ASCII (slova, znaci interpunkcije, spec. znaci…).

6. Celobrojni tip podataka (engl. *integer*) je:

* podskup skupa kompleksnih brojeva,
* ***podskup skupa celih brojeva,(TAČAN ODG)***
* podskup skupa racionalnih brojeva.

7. Šta tip podataka određuje?

* dozvoljene vrijednosti koje object moze poprimiti,
* skup dozvoljenih operacija
* memoriju koju zauzima.

8. Koje su osnovne grupe podataka u racunaru?

* **ulazni podaci,**
* **izlazni podaci i**
* **unutrasnji podaci programa.**

9. Koji je najveci neoznaceni broj koji se može zapisati u 1 bajtu (8 bita)?

* To je broj 255.

10. Koji je najveci oznaceni broj koji se može zapisati u 1 bajtu (8 bita)?

* To je broj 127.

11. Koji je najveci neoznaceni broj koji se može zapisati u 2 bajta (16 bita)?

* To je broj 65535.

12. Koji je najveci oznaceni broj koji se može zapisati u 2 bajta (16 bita)?

* To je broj 32767.

13. Koji je najveci neoznaceni broj koji se može zapisati u 4 bajta (32 bita)?

* To je broj 4294967295.

14. Koji je najveci oznaceni broj koji se može zapisati u 4 bajta (32 bita)?

* To je broj 2147483647.

15. Zapis cijelih brojeva sa predznakom. Za memorisanje predznaka broja postoje razliciti metodi, ali se svi, uglavnom, svode na to da jedan od bita služi za memorisanje predznaka (npr. 0 = pozitivan, 1= negativan), cime se efektivno smanjuje opseg brojeva po modulu koji se mogu prikazati na N bita, tako da imamo:

* sa 1 bajtom opseg je od -128 do 127,
* sa 2 bajta opseg je od -32768 do 32767 i
* sa 4 bajta opseg je od -2147483648 do 2147483647.

16. Tipovi za smeštaj numerickih podataka mogu biti:

* cijeli (integer),
* racionalni,
* realni (real),
* kompleksni (complex).

17. Tip za smeštaj znakovnih podataka je…

* Char

18. Tip za smeštaj logickih vrijednosti…

* Bool

19. Konstante su:

* Podaci cije su vrijednosti konstantne (nepromjenjive). Odnosno izrazi sa fiksnim, nepromjenjivim vrijednostima.

20. Za crtanje dijagrama toka uglavnom se koriste simboli – nacrtajte!

21. Skicirajte dijagram toka programa za utvrđivanje koji je od tri unesena broja najveci ?

22. Tipovi podataka mogu biti:

* Numerički podaci (cjelobrojni i realni),
* Logički podaci (1 i 0, DA i NE, True/False),
* Znakovni podaci (specijalni znakovi, slova a,b,c),
* Zvučni podaci (audio) i
* Slikovni podaci (fotografije, slike, video).

23. Predložiti postupak preciznog izracunavanja korena kvadratne jednacine:

24. Pod mašinskom (racunarskom) nulom podrazumevamo:beskonačan skup realnih brojeva u okolini matematičke nule, a u računaru je predstavljen nulom.

25. Pod mašinskom (racunarskom) nulom podrazumevamo:

a. predstavu matematicke nule u racunaru,

***b. beskonacni interval realnih brojeva u okolini matematicke nule,(tačan odg)***

c. konacan skup real brojeva u okolini matematicke nule.

26. Najveci *integer* ciji se faktorijel može tacno predstaviti u 32-bitnom racunaru je:

27. Predstavite broj (-5)10 = (X)R

5 = 0101

1010 – prvi komplement

+ 1

1011 – drugi komplenemt

-5(10) = (1011)

28. Predstavite broj (-6) 10 = (X)R

29. Predstavite broj (-7) 10 = (X)R

30. Pretvorite: (10101)10 = (X)2 = (Y)16 = (Z)5

31. Pretvorite: (13,1)10 = (X)6 = (Y)7 =(Z)8

32. Pretvorite: (14,1)10 = (X)4 = (Y)7 = (Z)8

33. Pretvorite: (110)10 = (X)2 = (Y)16 = (Z)8

34. Pretvorite: (11001)10 = (X)2 = (Y)16 = (Z)6

35. Pretvorite: (111)6 = (X)2 = (Y)8 = (Z)5

36. Koji je najveci neoznaceni cijeli broj koji se može smjestiti u 6 bitnu rijec?

* 64

37. Definišite oznaceni broj!

* To su cijeli brojevi sa predznakom (pozitivni + negativni + nula).

38. Definišite znakovne podatke!

* Skup znakova ASCII (slova, znaci interpunkcije, spec. znaci…).

39. Izracunajte (3\*6)7 = i rezultat pretvorite u decimalni i binarni broj!

40. Izracunajte (2\*6)7 = i rezultat pretvorite u decimalan i binarni broj!

41. Izracunajte vrijednost: F= \_ b ^ a v c^ (c^\_bv\_a) ^ c (Napomena: zadatak uradite sa

druge strane lista papira, a rezultat unesite u tabelu)

42. 1 GB je?

***a)1024 MB, (tačan odg)***

b)1024 TB,

c)1024 KB,

d)1000 MB,

e)1000 TB i

f)1000 KB.

43. Izracunajte u binarnom brojevnom sistemu: (10100 +101) – 111 i rezultat pretvorite udecimalan broj!

10100 11001 Rezultat u decimalnom obliku je 26.

+ 101 - 111

11001 11010

44. Zašto se jedan cijeli negativan broj može više smjestiti u racunar?

* Zato što je registar skup memorijskih elemenata koji pamte znamenke binarnog broja.

45. Koja se brojevna baza / osnova primjenjuje u racunaru (IEEE-754-2008)?

* Binarna.

46. Koji je raspon vrednosti mantise u racunaru?

**0=<M<1 2¯²³=1,19\*10¯⁷**

47. Maksimalni broj koji se može smestiti u mantisu je (napišite u binarnom obliku)?

48. Struktura FP formata u obicnoj tacnosti?

**1 8 23**

**S E F**

49. Struktura FP formata u dvostrukoj tacnosti?

**1 11 52**

**S E F**

50. Šta je to skriveni bit?

* Kako se normalizacijom broja postiže oblik 1.M, vodeću jedinicu ne pamtimo u računaru i to zovemo izgubljeni ili skriveni bit.

51. Kako se realni brojevi predstavljaju u racunaru?

* Pomićnim zarezom.

52. Predložite nacin racunanja \_X + 1 − \_X za veliko X

53. Predložite algoritam za rešavanje kvadratne jednacine u slucaju da je b2 >> 4ac?

54. Smjestite binarnu vrednost 110110111111 u 1 bajt:

55. Koji se maksimalni broj može smjestiti u 8 bita?

* To je broj 255.

56. Koji se maksimalan broj može smjestiti u 8 bita? (dati binarnu i decimalnu vrijednost)

* To je broj 255. (11111111)

57. Pronađite prvi komplement broja 1111012, a zatim od dobijenog broja oduzmite 112?

58. 1 TB je *x* B i *y* b?

59. Izracunajte u binarnom brojevnom sistemu: (10100 / 101)-11 i rezultat pretvorite u

decimalni broj!

60. Definišite numericke podatke?

* Numericki podaci su skupovi brojeva koji mogu biti: cijeli, racionalni, realni i kompleksni.

61. Da li ce broj 0,110biti tacno predstavljen u racunaru (obrazložiti)?

* Ne, zato što je izvan prostora manitse ostalo beskonačno mnogo cifara.

62. Kojim ce brojem vrednost 0,110 biti predstavljena u racunaru?

* Mantisom, tj. ono što može da se smjesti u mantisu.

63. Između koja dva broja u racunaru ce biti predstava za 0,110?

* B=A+1\*2¯²⁶, onaj koji je za jedinicu mantise veći od 0,1.

64. Kolika je greška predstavljanja 0,110 u racunaru?

65. Broj 0,1 iz dekadnog brojevnog sistema se u racunaru predstavlja kao *real* broj:

* 0,000110011001100110011… ,
* 0,1100110011001100110011… ,
* na neki treci nacin – koji?

66. Definišite neoznacen broj!

* To su cijeli brojevi bez predznaka (pozitivni + nula).

67.Definišite oznacen broj!

To su cijeli brojevi sa predznakom (pozitivni + negativni + nula).

68. Definišite eksponent broja!

* Eksponent je broj s kojim se potencira baza.

69. Koji je najveci neoznacen cijeli broj koji se može smjestiti u 6 bitnu rijec?

* 64

70. Definišite mašinsku nulu (racunarsku nulu)

71. Izracunajte (3\*6)7 = X7 i rezultat pretvorite u decimalni i binarni broj

72. 1 MB je? a) 1024 MB b) 1024 TB **c) 1024 KB**

73. 2 TB su ... *x* B ili *y* b.

74. Pretvorite: (111,111)10 = (X)6 = (Y)7 = (Z)8

75. U binarnom brojevnom sistemu izracunajte: 11101\*1011+10

**11101 11001**

**\* 1011 + 10**

**11001 11011**

76. Zašto se jedan cijeli negativan broj više može smjestiti u racunar?

77. Kako se realni brojevi predstavljaju u racunaru?

**Pomićnim zarezom.**

78. Smjestite binarni broj 11111011111001 u 2 bajta:

79. Koji se maksimalni broj može smjestiti u 8 bita?

80. Predstavite Vaš broj indeksa u binarnom brojevnom sistemu

81. Nađite prvi i drugi komplement broja (1100)2

82. Predstavite cifre (1642)10 u rimskom brojevnom sistemu

83. Izracunajte (4/2)7 i rezultat pretvorite u heksadecimalan i binaran broj

84. Pretvorite: (111,101)16 = (X)10 = (Y)2 = (Z)8

85. Izracunajte: (10100 \*101)2 + (11)2 i rezultat pretvorite u decimalni broj

86. Smjestite binrni broj 11011010 u 2 bajta:

87. Koji se maksimalni broj može smjestiti u 4 bita?

88. Pretvorite: (111)6 = (X)2 = (Y)8 = (Z)5

89. Maksimalan broj koji može smestiti u mantisu je (napišite u decimalnom obliku)?

90. Predstavljanje brojeva u racunaru realizuje se u brojevnom sistemu:

91. Brojevni krug je karakteristican za predstavljanje sledecih brojeva u racunaru:

**0,1,2,3,4,5,6,7,-8,-7,-6,-5,-4,-3,-2,-1**

92. Predstavljanje *real* brojeva u racunaru sa pokretnim zarezom podrazumeva:

93. Uporediti po tacnosti sledeca racunanja: \_(x+1)-\_x i 1/((\_(x+1)+\_x)

94. Predložiti postupak poboljšanja tacnosti izracunavanja \_(x+1)-\_x.

95. Predložiti postupak preciznog izracunavanja korena kvadratne jednacine.

96. Pod mašinskom (racunarskom) nulom podrazumevamo:

**beskonačan skup realnih brojeva u okolini matematičke nule, a u računaru je predstavljen nulom.**

97. Predložiti postupak izracunavanja mašinske nule

98. Broj 0,1 iz dekadnog brojevnog sistema se u racunaru predstavlja kao *real* broj:

99. Podaci bilo kog tipa podataka mogu biti:

100. Najveci *integer* ciji se faktorijel može tacno predstaviti u 32-bitnom racunaru je: