|  |
| --- |
| Zadaci za vježbanje – infokup natjecanje |
| Infokup 2010 |
| Koliko će prostora (u kilobajtima) na tvrdome disku zauzeti osam (8) stranica teksta ako je poznato da na svakoj stranici ima točno 1024 znakova i da se za pohranjivanje znakovi koristi **standardni** ASCII kôd ? |
| Odgovor: 7kB  Postupak:  Standardni ASCII kôd koristi 7 bitova za svaki znak pa slijedi  R= 7 \* 8(stranica) \* 1024(znakova) bita = 7 \* 1024 B = 7 kB |
| Koji je, od navedenih brojeva, najveći, a koji najmanji?   1. 123(10) b) 163(8) c) 1111001(2) d) 6B(16) |
| Odgovor: najveći =123(10) najmanji = 6B(16)  Postupak:  Pretvorimo sve brojeve u dekadski sustav pa usporedimo rješenja  123, 115, 121, 107 |
| Kolika treba biti vrijednost ***X*** da bi navedena jednakost bila valjana?  X(8) = 3247(8) + 6435(8) |
| Odgovor: 11704 (8)  Postupak:  Zadatak možemo riješiti tako da pretvorimo brojeve u dekadski sustav pa dobijemo X(10)= 1703 + 3357 = 5060 pa dobiveni broj pretvorimo u oktalni brojevni sustav. |

|  |
| --- |
| Infokup 2011 |
|  |
| Koliko se različitih stanja možete prikazati s 5 bitova?  a) 16  b) 32  c) 64  d) 25 |
|  |
| Broj 1011 u binarnom obliku predstavlja u dekadskom  sustavu broj:  a) 19  b) 8  c) 9  d) 11 |
|  |
| Ako je ime Žak kraćim zapisom zapisano kao  8E 61 6B  kako ono glasi napisano u binarnom kodu? |
|  |

|  |
| --- |
| Infokup 2012 |
|  |
| Poredaj od najmanjeg ka najvećem?  a) 1252000 kB  b) 1250 MB  c) 1 GB  d) 1251 MB |
|  |
| Za prikaz jedne toĉke crnom ili bijelom bojom potrebno je imati:  a) 1b  b) 1B  c) 3B  d) 3kB |
|  |
| Napiši binarni broj 0001101111011011010(2) u heksadekadskom i u  dekadskom brojevnom sustavu: |
|  |

|  |
| --- |
| Infokup 2013 |
|  |
| Koliko se podataka može prikazati jednim bitom?  a) 4  b) 8  c) 1  d) 2 |
|  |
| Koje od navedenih NISU težinske pozicije binarnog sustava (moguće više odgovora)?  a) 16  b) 68  c) 256  d) 34 |
|  |
| 1 TB (jedan terabajt) je:  a) 10 024 GB  b) 1 024 MB  c) 1 073 741 824 B  d) 1 099 511 627 776 B |
|  |
| Binarni broj 111000111 pretvori u dekadski |
|  |

|  |
| --- |
| Binarni broj 1010101011 pretvori u oktalni. |
|  |
| Binarni broj **1111101011001110**(2) pretvori u heksadekadski (16) |
|  |
| Izračunaj vrijednost binarnog broja X ako je on rješenje zbroja dva binarna i jednog dekadskog broja:  x(2)=101(2)+35(10)+1011(2) |
|  |

|  |
| --- |
| Infokup 2013 |
|  |
| Koji od ovih brojeva je najveći?  A. 1111000 (2)  B. 121(10)  C. 167(8)  D. 76(16) |
|  |
| Koliko znamenaka ima oktalni broj 754 u binarnom brojevnom sustavu? |
|  |
| Kolika treba biti vrijednost X u dekadskom brojevnom sustavu da bi navedena jednakost bila valjana?  67(8)+76(16)=X(10) |
|  |

|  |
| --- |
| Pomoću priložene tablice koja predstavlja dio ASCII tablice napiši riječ ***info*** binarnim kodom |
|  |
| Broj 1111101011101(2) u šesnaestičnom (heksadecimalnom) sustavu je: |
| Odgovor:  1F5D(16) ili 1F5D(16) ili 1F5D  Postupak:  broj 1 1111 0101 1101 grupiramo u četvorke s desna na lijevo i dobivamo 1F5D(16) |
| Kolika treba biti vrijednost ***x*** da bi navedena jednakost bila valjana?  9C(16) = ***x***(16) + 25(8) – 43(8) |
| Odgovor:  AA(16) ili AA(16) ili AA  Postupak:  9C(16) + 43(8) – 25(8) = ***x***(16)  9C(16) = 10011100(2) pretvorimo u binarni broj |
| Poredaj po veličini sljedeće brojeve počevši od najmanjeg:  a) 43(16) b) 105(8) c) 68(10) d) 1000010(2) |
| Odgovor:  D, A, C, B  ili 1000010(2) 43(16) 68(10) 105(8)  Postupak:  Sve brojeve pretvorimo u isti brojevni sustav npr. binarni:  a) 43(16) = 1000011(2)  b) 105(8) = 1000101(2)  c) 68(10) = 1000100(2)  d) 1000010(2)  Vidljivo je da je:  1000010(2) < 1000011(2) < 1000100(2) < 1000101(2) |
| Kolika treba biti vrijednost X u dekadskom brojevnom sustavu da bi navedena jednakost bila valjana?  56(8)+2C(16)=X(10) |
| Odgovor:  90(10) ili 90(10) ili 90  Postupak:  Pretvorimo brojeve u binarni sustav, zbrojimo i zatim pretvorimo u dekadski sustav:  101110(2) +101100(2) = 1011010(2) = 64 + 16 + 8 + 2 = 90(10) |
| Odredi X tako da vrijedi jednakost:  123(4) + 123(5) + X(6) = 123(8) |
| Odgovor:  30(6) ili 30(6) ili 30  Postupak:  Pretvorimo sve brojeve u dekadski sustav, izračunamo X i pretvorimo u sustav s bazom 6.  123(4) = 1 \* 42 + 2 \* 4 + 3 = 16 + 8 + 3 = 27(10)  123(5) = 1 \* 52 + 2 \* 5 + 3 = 25 + 10+ 3 = 38(10)  123(8) = 1 \* 82 + 2 \* 8 + 3 = 64 + 16 + 3 = 83(10)  27 + 38 + X = 83  X = 18(10) = 3\*6 = 30(6) |
| U 8-bitovnom računalu u memorijskoj lokaciji s simboličkim imenom A nalazi se vrijednost 22(8). Što će se ispisati na zaslonu računala nakon izvršenja programskog odsječka, ako se za vrijednost B upiše 55(10).  upiši (B)  C = A + B  ispiši (C) |
| Odgovor:  73(10) ili 73(10) ili 73  Postupak:  Broj 55(10) pretvorimo u binarni:  55(10). = 32 + 16 + 4 + 2 +1 = 1 \* 25 + 1 \* 24 + 1 \* 22 + 1 \* 21 + 1\* 20 = 110111(2)  22(8) . = 00010010(2) broj na lokaciji A 22(8).pretvorimo u binarni  55(10). = 00110111(2) broj B prikažemo na 8 mjesta  01001001(2) zbrojimo i to je sadržaj lokacije C  dobiveni broj je pozitivan i jednostavno ga pretvorimo u dekadski sustav:  01001001(2) = 1 \* 26 + 1 \* 23 + 1 \* 20 = 64 + 8 + 1 = 73(10) |