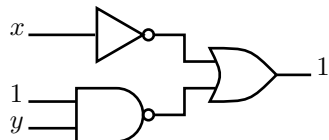


Egzamin z AKS, 18 czerwca 2009 r.

Imię i nazwisko: Nr indeksu:

Rozwiązania zadań oraz *krótkie*, ale *treściwe* odpowiedzi proszę pisać *wyraźnie* na formularzu z pytaniami.

1. [2 pkt.] Patrząc na poniższy układ bramek, co można wywnioskować o wartościach x i y ?



2. [3 pkt.] Uzupełnij puste pola w poniższej tabeli, zakładając, że używamy kodowań 8-bitowych.

typ kodowania	zakodowana liczba	wartość dziesiętna
uzupełnieniowy do jedynek		-51
uzupełnieniowy do dwójki		-100
spolaryzowany o polaryzacji 127		-88

3. [2 pkt.] Pamięć podręczna danych ma 2^7 bloków 8-bajtowych. Zaczynamy z „pustą” pamięcią podręczną. Procesor wykonuje odczyty pojedynczych bajtów kolejno spod adresów:

1024
1536
1026
1538

W których odwołaniach wystąpi trafienie, a w których chybiecie przy:

- a) odwzorowaniu bezpośrednim,
b) odwzorowaniu 2-skojarzeniowym z algorytmem zastępowania LRU.

4. [2 pkt.] Podaj najmniejszą liczbę całkowitą p oraz największą liczbę całkowitą q , takie że każda liczba całkowita n i $p \leq n \leq q$ posiada reprezentację w formacie zmiennoprzecinkowym IEEE-754 pojedynczej precyzji.

5. [2 pkt.] Zapisz liczbę 430 szesnastkowo i ósemkowo.

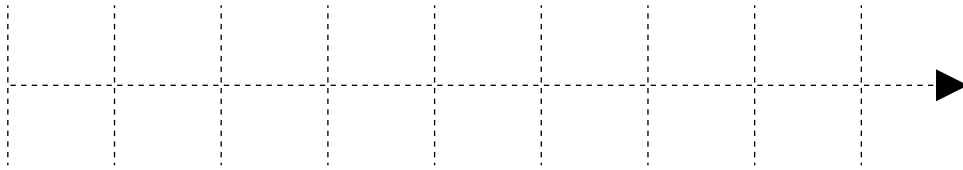
6. [2 pkt.] Jeden kb (kilobit) i jeden kib (kibibit) – ile to zwykle jest bajtów?

7. [2 pkt.] W kolejnych 4 bajtach pamięci, począwszy od adresu 1000, znajdują się wartości $(FA)_{16}$, $(46)_{16}$, $(26)_{16}$, $(C3)_{16}$. Procesor big-endian wykonał następujący ciąg operacji 16-bitowych:

```
LD R1, (1000) ; ładuj rejestr R1 wartością spod adresu 1000
ADD R1, (1002) ; dodaj do rejestru R1 wartość spod adresu 1002
ST (1002), R1 ; zapisz zawartość rejestru R1 pod adresem 1002
```

Jak zmieniła się zawartość pamięci?

8. [3 pkt.] Naskicuj przebieg sygnału kodowanego metodą AMI odpowiadającego transmisji od najmniej znaczącego bitu litery E zapisanej w 8-bitowym kodzie ASCII.



9. [3 pkt.] Dlaczego architektura RISC lepiej nadaje się do przetwarzania potokowego niż architektura CISC?

10. [3 pkt.] Wymień najistotniejsze z punktu widzenia zastosowań różnice między pamięciami SRAM, DRAM i FLASH.

11. [2 pkt.] Dlaczego stosowanie mechanizmu stronicowania powoduje, że trzeba alokować więcej pamięci niż żąda program?

12. [2 pkt.] Zaproponuj dwie różne konfiguracje RAID o pojemności użytkowej 1 TB, odporne na awarię co najmniej dwóch dowolnych dysków, zbudowane z dysków o pojemności 250 GB.

13. [2 pkt.] Na czym polega przewidywanie rozgałęzień w programie wg strategii *decyduje kod instrukcji (kompilator)*?