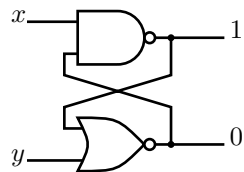


Egzaminy z AKS i AKPN, 2 września 2008 r.

Imię i nazwisko: Nr indeksu:

Rozwiązania zadań i odpowiedzi proszę pisać *wyraźnie* na formularzu z pytaniami.

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



2. [4 pkt.] Uzupełnij puste pola w poniższej tabeli, zakładając, że używamy 8-bitowych kodowań.

typ kodowania	zakodowana liczba	wartość dziesiętna
moduł ze znakiem		-27
uzupełnieniowy do jedynek		-25
uzupełnieniowy do dwójki	11111100	
spolaryzowany o polaryzacji 127	11110000	

3. [2 pkt.] Podaj przykłady dwóch różnych liczb rzeczywistych, których reprezentacja w formacie zmien-noprzecinkowym IEEE-754 podwójnej precyzji ma w polu mantysy dokładnie jedną jedynekę.

4. [1 pkt] Która z cech różniących pamięci statyczne (SRAM) i dynamiczne (DRAM) odpowiada za to, że zostały tak nazwane?

5. [1 pkt] Jaka jest różnica między trybami pracy interfejsu half duplex i full duplex?

6. [2 pkt.] Bajty pamięci o adresach od 1000 do 1003 zawierają odpowiednio wartości szesnastkowe 1A, 2B, 3C, 4D. Podaj ósemkową wartość 32-bitowej liczby w naturalnym kodzie binarnym wczytanej przez procesor big-endian spod adresu 1000.

7. [3 pkt.] Jak rozwiązuje się problemy z zależnościami danych w przetwarzaniu potokowym?

8. [2 pkt.] Co to jest DMA i do czego służy?

9. [2 pkt.] Procesor posiada 2-poziomowy mechanizm stronicowania. Strony, tablice stron i katalogi tablic stron mają rozmiar 4 kiB. Pojedynczy element tablicy stron i katalogu tablic stron zajmuje 4 B. Ile pamięci minimalnie muszą zająć struktury opisujące 256 MiB ciągłego obszaru pamięci stronicowanej?

10. [2 pkt.] Porównaj zalety i wady metod zapisu dysków ze stałą prędkością kątową i stałą prędkością liniową.

11. [3 pkt.] Procesor pobiera 50 W mocy. Maksymalna temperatura jego obudowy wynosi 70°C . Rezystancja termiczna radiatora z uwzględnieniem rezystancji termicznej styku obudowy procesora z radiatorem wynosi $0,4 \text{ K} \cdot \text{W}^{-1}$. Przyjmujemy, że gęstość powietrza wynosi 1 kg/m^3 , a jego ciepło właściwe to $10^3 \text{ J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$. Temperatura powietrza na zewnątrz obudowy komputera wynosi 30°C . Jaką szybkość przepływu powietrza wokół radiatora w dm^3/s trzeba wymusić za pomocą wentylatora, żeby procesor nie przegrzał się?

Egzamin z AKS, 2 września 2008 r.

Imię i nazwisko: Nr indeksu:

Rozwiązania zadań i odpowiedzi proszę pisać *wyraźnie* na formularzu z pytaniami.

12. [2 pkt.] Uzupełnij adres podsieci i adres ukierunkowanego rozgłaszania w tej podsieci, do której należy podany adres IP.

adres IP	maska podsieci	adres podsieci	adres rozgłaszania
144.52.193.63	255.255.192.0		
144.52.194.63	255.255.224.0		

13. [2 pkt.] Co oznacza stwierdzenie, że jakiś mechanizm sieciowy dostarcza usługi zawodnego przesyłania pakietów?

14. [2 pkt.] Co oznacza stwierdzenie, że jakiś mechanizm sieciowy dostarcza usługi niezawodnego przesyłania ciągu oktetów?

Egzamin z AKPN, 2 września 2008 r.

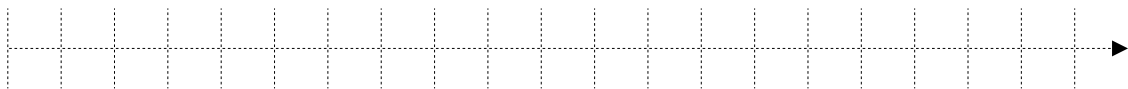
Imię i nazwisko: Nr indeksu:

Rozwiązania zadań i odpowiedzi proszę pisać *wyraźnie* na formularzu z pytaniami.

15. [2 pkt.] Jaka wartość będzie w rejestrze `eax` po wykonaniu poniższego kodu mikroprocesora x86.

```
    clc
    mov eax, 3
    mov ecx, 333
petla: adc eax, eax
    loop petla
```

16. [2 pkt.] Naskicuj sygnał odpowiadający przesyłaniu litery `ł` zakodowanej najpierw za pomocą UTF-8, a potem zakodowanej metodą NRZI. Bity są przesyłane od najbardziej znaczącego (w zapisie od lewej do prawej).



17. [2 pkt.] Które konwersje między czterema podstawowymi typami skalarnymi na maszynie Cray X1E mogą być zawsze wykonane bez zmiany konwertowanej wartości?