

Egzamin z przedmiotu "Wstęp do informatyki"

Termim drugi, dnia 23 lutego 2013

Zadanie 1.

Ile informacji zawiera 8 znakowe słowo którego każdy znak jest jedną z liter a,b,c,d,e,f.
Prawdopodobieństwo pojawienia się (na każdej pozycji) samogłoski jest dwukrotnie większe od prawdopodobieństwa pojawienia się spółgłoski.

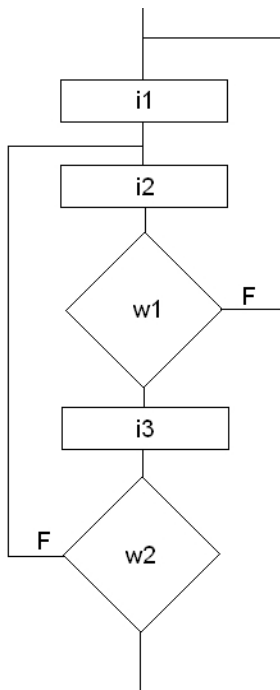
Zadanie 2.

Napisz fragment programu w Pascalu bez użycia instrukcji while będący odpowiednikiem poniższego programu:

```
read(i);  
j := 0;  
while i<100 do  
begin  
i := i+1.0;  
j := j+2*i;  
end;  
writeln(i,j);
```

Zadanie 3.

Używając wyłącznie konstrukcji strukturalnych, napisać program odpowiadający poniższemu schematowi.



Zadanie 4.

Na przykładzie instrukcji warunkowej w Pascalu wyjaśnij krótko pojęcia: składnia języka programowania i semantyka języka programowania ?

Zadanie 5.

Wymień bloki funkcjonalne wchodzące w skład prostego komputera, opisz jakie funkcje spełniają. Do czego służy układ DMA w komputerze?

Zadanie 6.

Wyjaśnij różnicę między pojęciami: język assemblera i język wewnętrzny maszyny.

Zadanie 7.

Przy jakich działaniach może wystąpić i jak rozpoznajemy nadmiar stałoprzecinkowy (liczby kodowane w kodzie U2)

Zadanie 8.

Dana jest następująca reprezentacja liczb zmiennopozycyjnych:

Liczba kodowana jest na 2 bajtach.

Mantysa zajmuje 11 bitów, wykładnik zajmuje 5 bitów;

Wykładnik i mantysa zapisywane są w kodzie U2;

Przecinek leży na lewo od mantysy (mantysa jest ułamkiem ($1/2..1$);

- Jaka jest największa możliwa liczba w tym systemie?
- Jaka jest najmniejsza, większa od zera, znormalizowana liczba w tym systemie?
- Z dokładnością do ilu cyfr dziesiętnych można pamiętać liczby w tej reprezentacji?

Wyniki proszę podać w postaci dziesiętnej.

Zadanie 9.

Zmienna typu integer zajmuje 2 bajty, wskaźnik zajmuje 4 bajty. Ile pamięci zajmują następujące zmienne:

```
a : array[1..100] of ^integer;
```

```
b : ^array[1..100] of integer;
```

```
c : ^array[1..100] of ^integer;
```

Zadanie 10.

Podaj (o ile to możliwe) definicje i deklaracje pozwalające na poniższe odwołania:

```
a[pred('x')] [ord(false)]-a[b][c]
```

```
a[b.c.d]=a[c.d].b
```

```
a^[b(c^)^]
```