



# WSTĘP DO INFORMATYKI

## KOŁOKWIUM

23-11-2007

### Zadania

#### Zadanie 1 (15 pkt.)

Prześledzić działanie następującego programu (pamiętaj, że liczby całkowite typu `int` zapisywane są w kodzie uzupełnień do 2; dla uproszczenia załóż, że są reprezentowane przy pomocy 8 bitów)

```
#include<stdio.h>
#define A == /* 1*/

int main(void) { /* 2*/
    int i,a=5; /* 3*/
    for(i=2; i<32; i*=2*2) { /* 4*/
        int a = i; /* 5*/
        if( (a>0) && (a A (a & -a)) ) { /* 6*/
            a = a*3; /* 7*/
        } else { /* 8*/
            a = a*2; /* 9*/
        } /*10*/
    } /*11*/
    do { /*12*/
        a = a/2; /*13*/
    } while (a > 0); /*14*/

    return 0; /*15*/
}
```

#### Zadanie 2 (15 pkt.)

Napisać program obliczający wartość (i drukujący ją na ekran) następującego wyrażenia

$$\sum_{i=1}^{100} \sum_{j=i-1}^{i+2} f(i+j)$$

gdzie

$$f(x) = \begin{cases} 2x & \text{dla } x \text{ parzystych} \\ 3x & \text{dla } x \text{ nieparzystych} \end{cases}$$

#### Zadanie 3 (10 pkt.)

1. Zapisz w systemie uzupełnień do dwóch liczbę  $-222$  przy założeniu, że na jej reprezentację przeznaczono 10 bitów. Podaj jaką wartość przedstawiać będzie wyrażenie w języku C postaci `-222 & -1`.
2. Przedstaw liczbę  $-94\frac{13}{32}$  w zapisie zmiennoprzecinkowym zgodnie ze schematem IEEE 754 przy założeniu, że  $b = 2$ ,  $p = 6$  oraz  $m = 4$  i zaokrągłaniu do najbliższej wartości.