

# Języki Programowania

## Laboratoria nr 5

wersja 1.1

### Temat: Tryb graficzny i obsługa zdarzeń (2).

#### Zadanie 1.

- Działanie programu:*
1. Wyświetlenie okna zawierającego:
    - 3 pola tekstowe na liczby  $a_1$ ,  $a_2$  i  $a_3$ ;
    - 3 pola tekstowe na liczby  $b_1$ ,  $b_2$  i  $b_3$ ;
    - 4 pola tekstowe na liczby  $c_0$ ,  $c_1$ ,  $c_2$  i  $c_3$ ;
    - pole tekstowe na symbol operacji:  $+$ ,  $-$  lub  $*$ ;
    - przycisk *Rozwiąż*;
    - pole tekstowe na wynik rozwiązania.
  2. liczby  $a_i$ ,  $b_i$  i  $c_i$  mogą być podawane wprost (np. 7) lub jako symbole (litery) (np.  $x$ ).
  3. Rozwiązanie polega na podaniu wartości wszystkich użytych symboli przez obliczenie układu równań:
$$A \star B = C \quad \star \in \{+ - \cdot\}$$
$$A = a_1 \cdot 10^2 + a_2 \cdot 10 + a_3$$
$$B = b_1 \cdot 10^2 + b_2 \cdot 10 + b_3$$
$$C = c_0 \cdot 10^3 + c_1 \cdot 10^2 + c_2 \cdot 10 + c_3$$

*Wymagania:* Program ma działać w trybie graficznym, wykorzystującym klasy *AWT* lub *Swing*.

Działanie programu ma wykorzystywać obsługę zdarzeń i wyjątków.

Zamiast pól tekstowych na liczby i znak operacji można utworzyć odpowiednią tabelę.

Pole tekstowe na wynik ma pokazywać wartości wszystkich użytych symboli, np  $x = 5$ .

#### Zadanie 2.

- Działanie programu:*
1. Wyświetlenie okna wyglądającego jak kalkulator, zawierającego:
    - przycisk *D/M* do wyboru dużych lub małych liter;
    - przyciski *abc*, *def*, *ghi*, *jkl*, *mno*, *pqr*, *stuv* i *wxyz* do wyboru liter;
    - przycisk *CE* do usunięcia ostatnio wprowadzonego znaku;
    - przycisk *C* do usunięcia wszystkich wprowadzonych znaków;
    - przysiki  $+$ ,  $-$ ,  $/$  i  $=$  operacji na ciągach znaków;
    - pole tekstowe z wprowadzаныmi znakami i wynikami operacji na nich.
  2. Naciśnięcie przycisku *D/M* przełącza wielkość pisanych liter.
  3. Naciśnięcie przycisku z literami wstawia literę do pola tekstowego, odpowiednio do przyski i liczby naciśnięć, np. dla *abc*: 1 raz daje *a*, 2 – *b*, 3 – *c*, 4 – *a*, itd.
  4. Naciśnięcie przycisku *CE* usuwa ostatni wprowadzony znak.
  5. Naciśnięcie przycisku *C* usuwa wszystkie wprowadzone znaki.
  6. Naciśnięcie przycisku  $+$ ,  $-$  lub  $/$  wstawia ten znak.
  7. Naciśnięcie przycisku  $=$  wstawia ten znak i wynik operacji:
    - dodawanie ( $+$ ), czyli łączenie dwóch ciągów znaków: np, *Ala + Ela = AlaEla*;
    - odejmowanie ( $-$ ), czyli usunięcie wszystkich wystąpień drugiego ciągu znaków z pierwszego: np, *AlaEla - la = AE*;
    - dzielenie ( $/$ ), czyli największa część wspólna obu ciągów znaków: np, *AlaElaJola / Tola = ola*.

*Wymagania:* Program ma działać w trybie graficznym.

Działanie programu ma wykorzystywać obsługę zdarzeń i wyjątków.