

Laboratorium 2



Aplikacja sieciowa kalkulatora macierzowego

zadanie za 10 punktów

Zadanie będzie polegało na zbudowaniu aplikacji – **kalkulatora macierzowego**, która będzie umożliwiała wykonywanie operacji arytmetycznych na dwóch macierzach o **zmienianym wymiarze od 3x3 do 6x6**.

Do wprowadzania wartości do komórek macierzy oraz przedziałów generowanych wartości należy użyć okien edycyjnych - **TextBox**.

Do wyboru działania arytmetycznego: dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dostępne powinny być niezależne przyciski - **RadioButton**.

Kolejność działania aplikacji:

1. Wprowadzenie wartości do komórek macierzy (domyślnie mogą być ustawione wartości 0):

Po wprowadzeniu wartości należy:

- ✓ Sprawdzić, czy wprowadzona dana jest liczbą całkowitą;
- ✓ Jeżeli wartość jest niepoprawna wyświetlić wartość 0 w kolorze czerwonym i zablokować przyciski wyboru operacji arytmetycznej;
- ✓ Jeżeli wartość jest poprawna - odblokowanie przycisków działań arytmetycznych.



Aplikacja sieciowa kalkulatora macierzowego

zadanie za 10 punktów

2. Określenie przedziału generowanych wartości. Walidacja danych wprowadzanych w tych okienkach powinna być realizowana za pomocą kontrolek walidatorów i powinna obejmować:
 - ✓ Wprowadzenie wartości nie będących liczbami;
 - ✓ Wprowadzenie wartości minimalnej większej od maksymalnej i odwrotnie;
 - ✓ Wartość minimalna nie może być mniejsza od -99;
 - ✓ Wartość maksymalna nie może być większa od 99.
3. Udostępnienie przycisków określających rodzaj operacji
 - ✓ Po przeprowadzeniu walidacji danych wprowadzanych w okna edycyjne reprezentujące macierze oraz dopuszczalne przedziały generowanych wartości.
4. Wykonanie operacji
 - ✓ Wykonanie obliczeń i wyświetlenie wyniku w oknach edycyjnych reprezentujących macierz wynikową;
 - ✓ Możliwość powtórzenia czynności z punktu 1.



Aplikacja sieciowa kalkulatora macierzowego

zadanie za 10 punktów

Punktacja:

- ✓ *Umożliwienie wprowadzania wartości ręcznie oraz generacji losowej z podanego zakresu – 2 punkty.*
- ✓ *Walidacja wartości wprowadzanych przez użytkownika. Wprowadzenie znaków różnych od cyfr powinno skutkować: zablokowaniem przycisków wyboru operacji, wyświetleniem w danym oknie edycyjnym cyfry zero w kolorze czerwonym – 3 punkty.*
- ✓ *Wybieranie rodzaju operacji (po zaznaczeniu przycisku odpowiadająca mu operacja powinna być wykonana) za pomocą przycisków typu : radiobutton – 1 punkt.*
- ✓ *Aktywowanie przycisków wyboru operacji (radiobutton), gdy macierze z wartościami wejściowymi mają wszystkie pola wypełnione – 1 punkt.*
- ✓ *Dodanie przycisku zamknięcia aplikacji. Po jego naciśnięciu powinno zostać wyświetlone okno komunikatu z zapytaniem, czy rzeczywiście chcesz zamknąć aplikację. Jak na slajdzie 5 – 1 punkt.*
- ✓ *Optymalna postać kodu. Nie powinna przekraczać 220 linii kodu, przy wprowadzaniu każdej instrukcji oraz nawiasów klamrowych w nowej linii – 2 punkty.*

Aplikacja sieciowa kalkulatora macierzowego

zadanie za 10 punktów

Realizacja operacji arytmetycznych na macierzach

Macierz A				Macierz B				Macierz wynikowa		
0	2	1	*	2	2	1	=	6	6	5
1	0	1		2	2	2		8	7	6
2	0	1		2	1	1		4	3	2

Sumowanie

Odejmowanie

Mnozenie

Generuj macierz A

Generuj macierz B

Zakończ aplikację

Min

0

Max

3

1

3

Aplikacja sieciowa kalkulatora macierzowego

zadanie za 10 punktów

Realizacja operacji arytmetycznych na macierzach

Macierz A

0	0	0
0	0	0
0	0	0

Macierz B

Macierz wynikowa

Windows Internet Explorer

Strona sieci web, którą przeglądasz, próbuje zamknąć okno.
Czy chcesz zamknąć to okno?

Tak Nie

Sumowanie

Odejmowanie

Mnożenie

Generuj macierz A

Generuj macierz B

Zakończ aplikację

1	6
1	6

Aplikacja sieciowa kalkulatora macierzowego

zadanie za 10 punktów

Sygnalizacja niepoprawnej wartości

Działania na macierzach - usługa

Macierz A				Macierz B				Macierz wynikowa		
0	0	0	+	0	0	0	=	0	0	0
0	0	0		0	0	0		0	0	0
0	0	0		0	0	0		0	0	0

Sumowanie
 Odejmowanie
 Mnożenie

Generuj macierz A
Generuj macierz B
Zakończ aplikację

Min: q * * * 6
8 * * 6

Max: 6

Czas odpowiedzi wynosi: 0 ms

- Wprowadzona wartość minimalna dla macierzy A jest niepoprawna
- Wprowadzona wartość minimalna dla macierzy A jest niepoprawna
- Wartość minimalna dla macierzy A jest większa od maksymalnej
- Wartość minimalna dla macierzy B jest większa od maksymalnej

Blokowanie wyboru funkcji

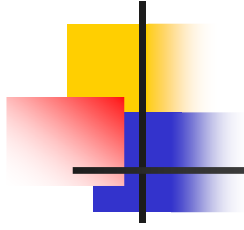
Sygnalizacja niepoprawnej wartości



Aplikacja sieciowa kalkulatora macierzowego

zadanie za 10 punktów

- Uruchomić środowisko ASP.NET.
- Utworzyć nowy projekt wybierając jako **Templates** - *ASP.NET Web Application*.
- Wprowadzić jako nazwę projektu – *KalkulatorMacierz*
- Nacisnąć przycisk **OK**.
- Wprowadzić jako nazwę klasy dla tworzonej strony swoje nazwisko.
- Nazwy zmiennych powinny zawierać inicjały Autora.
- Przy ocenie brana jest pod uwagę optymalność kodu (pod względem liczby linii). Założenie każda instrukcja jest w nowej linii.



Koniec ćwiczenia laboratoryjnego nr 2