

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)



PROJEKT Nr 1

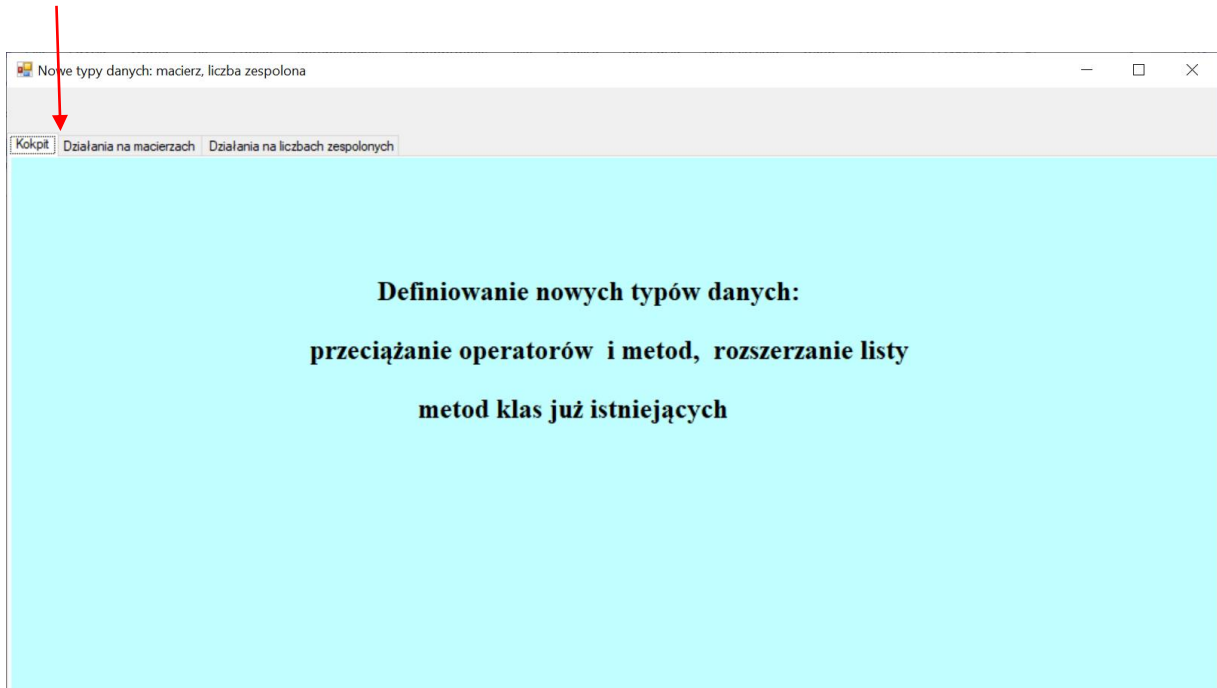
Termin oddania Projektu Nr 1: 04.11.2023

**na zajęciach laboratoryjnych w dniu 05.11.2023 odbędzie się Sprawdzian Nr 1
(obejmujący tematykę Projektu Nr 1)**

Treść zadania projektowego

Zaprojektuj program formularzowy umożliwiający wykonywanie działań (kalkulatora) na nowo zdefiniowanych typach danych, które będą opisane przeciążeniem odpowiednich operatorów arytmetycznych, logicznych i relacyjnych.

Dla zapewnienia przejrzystości formularza głównego programu należy umieścić kontener `TabControl` z 3 kartami (zakładkami, stronami kontenera `TabControl`):



Zakładka `Kokpit` tylko informuje o celach edukacyjnych Projektu Nr 1.

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)



Zakładka Działania na macierzach obejmuje kilka wybranych kontrolek umożliwiających obliczenia na macierzach:

A po uruchomieniu projektu, a następnie po przejściu do zakładki Działania na macierzach, wprowadzenia danych wejściowych (liczby wierszy i kolumn macierzy) oraz wybraniu odpowiednich przycisków funkcjonalnych (utworzenie kontrolki DataGridView oraz przycisków poleceń: $C = A + B$, $C = A - B$, itd.), wynik obliczeń będą prezentowane następująco:

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)



Nowe typy danych: macierz, liczba zespolona

Kokpit Działania na macierzach Działania na liczbach zespolonych

Opis rozmiaru macierzy

Liczba wierszy
9

Liczba kolumn
9

Wybrane działania na macierzach:

C = A + B
C = A - B
C = B - A
C = A * B
A = 0
B = 0
Czy A == B?
PUSTE
Czy A == A?

	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
(0)	31,00	25,00	4,00	41,00	29,00
(1)	34,00	4,00	98,00	71,00	66,00
(2)	15,00	79,00	53,00	95,00	17,00
(3)	41,00	3,00	11,00	52,00	45,00
(4)	84,00	91,00	71,00	92,00	71,00

	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
(0)	34,00	39,00	53,00	39,00	96,00
(1)	36,00	70,00	2,00	68,00	0,00
(2)	47,00	61,00	51,00	9,00	37,00
(3)	57,00	21,00	1,00	85,00	21,00
(4)	50,00	56,00	82,00	62,00	68,00

	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
(0)	65,00	64,00	57,00	80,00	125,00
(1)	70,00	74,00	100,00	139,00	66,00
(2)	62,00	140,00	104,00	104,00	54,00
(3)	98,00	24,00	12,00	137,00	66,00
(4)	134,00	147,00	153,00	154,00	139,00

Przyciski funkcjonalne

Utwórz kontrolkę DataGridView dla macierzy A

Wygeneruj wartości (losowo) elementów macierzy A

Akceptacja wartości elementów macierzy A

Utwórz kontrolkę DataGridView dla macierzy B

Wygeneruj wartości (losowo) elementów macierzy B

Akceptacja wartości elementów macierzy B

RESETUJ

Przy czym, zakładki (strony): Kokpit (pulpit sterujący) oraz zakładka Działania na macierzach projektowane są na zajęciach laboratoryjnych.

Natomiast pełna implementacja (projekt interfejsu graficzny i obsługa zdarzeń) zakładki Działania na liczbach zespolonych jest **samodzielnym zadaniem projektowym** Nr 1. W implementacji tej zakładki należy również zapewnić dynamiczne (w czasie działania programu) dodawanie (do zakładki) kontrolki niezbędnych dla wizualizacji liczb zespolonych (wejściowych jak i wyników obliczeń).

Przykład:

Po uruchomieniu programu i przejściu do zakładki Działania na liczbach zespolonych:

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)



The screenshot shows a C# application window titled "Nowe typy danych: macierz, liczba zespolona". The window has three tabs: "Kalkpit", "Dzialania na macierzach", and "Dzialania na liczbach zespolonych". The "Dzialania na liczbach zespolonych" tab is active, displaying a "Kalkulator" (Calculator) section. The calculator has input fields for complex numbers A and B, each with a real part ("Część Rzeczywista") and an imaginary part ("Część Urojona"). The input fields for A are empty, and for B, the real part is 5 and the imaginary part is 4. The calculator also has buttons for various operations: $C = A + B$, $F = (A+B * E) - (E * A)$, $C = A - B$, $Z = !A$, $Z = -A$, $C = A * B$, $Z = A != B$, $Z = A == B$, $C = A / B$, $re = Z$, $Z = A.re$, $Z = -A$, and a "Resetuj" button. The result of the operation $C = A + B$ is displayed in a box labeled "WYNIK:" as $8,000 + i * 11,000$. A red arrow points to the $C = A + B$ button.

Celem zadania projektowego Nr 1 jest praktyczne poznanie mechanizmów językowych (języka C#) umożliwiających:

- definiowanie nowych typów danych,

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)



- przeciążania metod i operatorów (operator and method overloading),
- rozszerzanie listy metod klas już istniejących,
- stosowanie zakładek w projektowaniu programów formularzowych,
- dynamiczne (w czasie działania programu) dodawanie kontrolek do formularza.

Oceny za zrealizowane zadanie Projektowe Nr 1:

Za wykonanie zadania **projektowego Nr 1** otrzymuje się **3 oceny** za:

1. sprawdzian (wymagana znajomość projektu realizowanego na zajęciach laboratoryjnych i projektu realizowanego indywidualnie),
2. implementację zakładki: Działania na macierzach będzie wystawiana ocena za aktywne uczestniczenie w zajęciach laboratoryjnych,
3. implementację zakładki: Działania na liczbach zespolonych będzie wystawiana ocena za samodzielne wykonanie zadania projektowego.

Wymagania techniczne:

- podczas działania programu powinny być aktywne tylko te zakładki i te kontrolki, których użycie jest dozwolone i ma swoje uzasadnienie,
- nazwa projektu powinna mieć postać:

Projekt1_NazwiskoNrAlbumu

Na przykład:

Projekt1_Kowalski37456

- wszystkie nazwy własne (identyfikatory) w programie:
 - kontrolek umieszczanych na formularzu,
 - deklarowanych zmiennych, stałych, metod, itd.

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)



muszą rozpoczynać się od inicjałów autora (studenta) bez żadnych dodatkowych znaków (np. znaku podkreślenia:).

Na przykład (dla Jana Kowalskiego):

kontrolki: **jkTxtLiczbaWierszy**, **jkDgvMacierzA**, ...

zmienne: **jkLiczbaWierszy**, **jki**, **jkMacierzA**, ...

Do projektu należy dołączyć dokumentację:

- projektową (techniczną), w której zostaną opisane właściwości rozwiązań (klasa `LiczbyZespolone`, obsługa przycisków funkcjonalnych, . . .) zastosowanych w implementacji zakładki Działania na liczbach zespolonych, w której należy przedstawić opis:
 - wyników testowania programu (screeny z opisem rodzaju danych testowych: co się testuje!),
 - wniosków z realizacji projektu: zastosowane cenne rozwiązania projektowe, którymi chciałby się podzielić (pochwalić!) autor programu, dla uzyskania satysfakcjonującej oceny za realizację projektu.
- dokumentację użytkownika (instrukcję użytkownika programu), w której będzie opisany scenariusz (ze screenami) wykonywania obliczeń na liczbach zespolonych (wprowadzanie danych wejściowych, prezentacja wyników obliczeń . . .).

Samoocena (z uzasadnieniem):

1) Samoocena Sprawdzianu Nr 1: . . .

(np. **ocena: 3.0**, gdyż nie zrealizowano pełnej funkcjonalności wymaganej w sprawdzianie)

2) Samoocena implementację zakładki: Działania na macierzach: . . .

(np. **ocena: 4.0**, gdyż nie zrealizowano pełnej implementacji tej zakładki)

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)



3) **Samoocena** implementację zakładki: Działania na liczbach zespolonych: . . .

*(np. **ocena**:: 3.5, gdyż szata graficzna interfejsu zakładki nie jest jeszcze dopracowana i nie przeprowadzono wszystkich testów)*

Przesyłanie projektu i dokumentacji

- 1) Dokumentację projektu, czyli plik Wordowy o nazwie: `DokumNr1_NazwiskoNrAlbumu`, należy dodać do folderu projektu: `Projekt1_NazwiskoNrAlbumu`,
- 2) Folder projektu: `Projekt1_NazwiskoNrAlbumu` należy następnie spakować (na plik z rozszerzeniem: `.zip` lub `.rar` lub `.7z`),
- 3) Następnie należy zmienić rozszerzenie pliku (ze spakowanym projektem):
 - `.zip` zmieniamy na `.zip`
 - `.rar` zmieniamy na `.rar`
 - `.7z` zmieniamy na `.7z`

i przesłać spakowany folder jako załącznik e-maila na adres e-mailowy: leszek.jung@vistula.edu.pl,

- 4) Projekt Nr 1 można również przesłać przez **OneDrive** (<https://drive.google.com/>. . .),
- 5) W e-mailu proszę zawsze podać:
 - w temacie e-maila:
 - Semestr 2:
 - numer projektu, nazwisko autora i numer albumu (karty studenta),
 - przykład:
Semestr 2 – Projekt1: Jan Kowalski 23789
 - w treści e-maila wpisujemy:
 - nazwę przedmiotu (czyli: `Programowanie obiektowe`),
 - rodzaj studiów (stacjonarne lub niestacjonarne) i rok studiów (**1 rok studiów**),
 - zawartość (co jest przesyłane: np. program + dokumentacja),
 - swoje inicjały w programie oraz nazwisko i numer albumu);

Opracował: Leszek Jung, AFiBV: Wydział_Sztuki_Techniki_i_Telekomunikacji,
kierunek studiów: INFORMATYKA, (<http://vistula.edu.pl>)

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)



Na przykład:

Panie Profesorze,
Przesyłam swój Projekt Nr 1 wraz z dokumentacją
Przedmiot: Programowanie obiektowe
Studia stacjonarne, 1 rok studiów, Semestr 2
Moje inicjały: jk
Pozdrawiam,
Jan Kowalski 23789