

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)



PROJEKT Nr 1

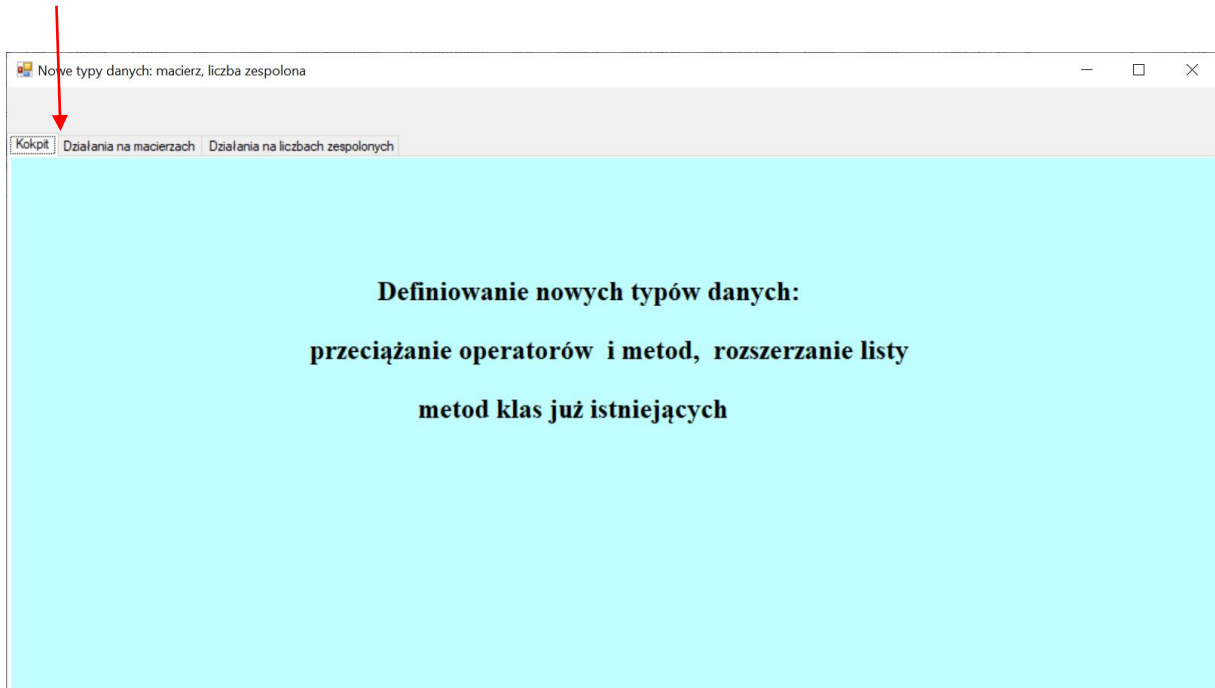
Termin oddania Projektu Nr 1: 24.10.2023

**na zajęciach laboratoryjnych w dniu 24.10.2023 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)



Kalkulator liczb zespolonych

Nowe typy danych: macierz, liczba zespolona

Kalkulator

Część Rzeczywista Część Urojona

A =

Część Rzeczywista Część Urojona

B =

Część Rzeczywista Część Urojona

D =

Część Rzeczywista Część Urojona

E =

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

Resetuj

WYNIK:

8,000 + i * 11,000

Po wprowadzeniu danych wejściowych (liczb zespolonych A oraz B) i wybraniu przycisku poleceń $C = A + B$:

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 `LiczyZespolone`, 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 `.zipp`
 - `.rar` zmieniamy na `.rarr`
 - `.7z` zmieniamy na `.7zz`

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