

Platformy programistyczne .Net i Java	
Kierunek <i>Informatyczne Systemy Automatyki (IPS)</i>	Termin <i>środa 17⁰⁵ – 19³⁵</i>
Imię, nazwisko, numer albumu <i>Mateusz Andrzejewski 272494</i>	Data <i>19.03.2025</i>



Politechnika
Wrocławska

LABORATORIUM 1

1 Wstęp

Celem laboratorium było przygotowanie programu w technologii .Net optymalizującego problem plecakowego, napisanie 5 testów jednostkowych oraz interfejsu graficznego użytkownika.

2 Opis problemu

Problem plecakowy polega na maksymalizacji wartości przedmiotów znajdujących się w plecaku z ograniczoną pojemnością. Każdy przedmiot posiada informację o jego wadze i wartości. Na podstawie tych danych liczymy współczynnik wartości do wagi na podstawie którego określamy kolejność wkładania przedmiotów do plecaka.

3 Opis programu

Aplikacja konsolowa została utworzona zgodnie z zaleceniami prowadzącego, zostały utworzone trzy klasy odpowiedzialne za przedmiot, generację oraz przechowywanie przedmiotów oraz rozwiązania problemu. Użytkownik musi podać w terminalu liczbę przedmiotów, ziarno do generowania losowych parametrów przedmiotów oraz pojemność plecaka. Po podaniu wymaganych danych otrzymuje listę wygenerowanych przedmiotów oraz wynik z informacją o konkretnej wartości i wadze plecaka wraz z listą przedmiotów, które się w nim zawierają. W ramach drugiego polecenia należało wykonać 5 testów jednostkowych (trzy zostały zaproponowane przez prowadzącego, dwa należało wymyśleć samodzielnie). Wykonałem 3 proponowane oraz sprawdzenie poprawności dodawania przedmiotów i przypadek graniczny w sytuacji kiedy użytkownik utworzy pusty plecak. W testach zostały użyte asercje *Assert.AreEqual*, *Assert.AreNotEqual* oraz *Assert.IsTrue*. Wszystkie testy aplikacja przeszła pomyślnie. Ostatnim etapem było wykonanie interfejsu graficznego przy pomocy Windows Forms. Układ graficzny wykonałem w graficznym designerze przy pomocy narzędzi *textbox*, *listbox* oraz *button*. Wszystkie elementy zostały w odpowiedni sposób sformatowane oraz nazwane dla przejrzystości kodu. Pod przycisk została przypisana metoda *button1_Click*, która jest wykonywana po wciśnięciu przycisku. Sprawdza ona poprawność danych oraz wywołuje metody z programu konsolowego, żeby na koniec zwrócić wynik. Dane są parsowane za pomocą metody *.TryParse*, błędy wyświetlane przy pomocy *MessageBox.Show*, a wyniki dodawane do listboxów przy pomocy metody *Add*.

4 Wnioski

- Należy zwracać uwagę na wersję .Net w celu uniknięcia problemów z kompatybilnością projektów.
- Program działa poprawnie, testy jednostkowe pomogły wyeliminować błędy oraz zabezpieczyć program przed przypadkami granicznymi.
- Tworzenie UI w Windows Forms jest bardzo intuicyjne i szybkie.