Kalkulator BMI

**1 Opis projektu**

Projekt kalkulatora BMI (Body Mass Index) to świetne ćwiczenie programistyczne — prosty do wykonania, ale uczący podstaw, takich jak:

* wprowadzanie danych przez użytkownika,
* operacje matematyczne,
* instrukcje warunkowe,
* formatowanie i prezentowanie wyników.

**Opis projektu: Kalkulator BMI**

**Cel projektu:**

Stworzenie prostego programu, który oblicza wskaźnik masy ciała (BMI) na podstawie danych wprowadzonych przez użytkownika: wzrostu i masy ciała. Na podstawie obliczonego BMI program wyświetla kategorię wagową użytkownika.

**Wzór na BMI:**

BMI = **waga (kg)** / (**wzrost (m)** × **wzrost (m)**)

Przykład:  
Jeśli ktoś waży 70 kg i ma 1.75 m wzrostu:  
BMI = 70 / (1.75 × 1.75) ≈ 22.86

**Kategorie BMI (wg WHO):**

| **BMI** | **Kategoria** |
| --- | --- |
| < 16.0 | Wygłodzenie |
| 16.0 – 16.99 | Wychudzenie |
| 17.0 – 18.49 | Niedowaga |
| 18.5 – 24.99 | Prawidłowa masa ciała |
| 25.0 – 29.99 | Nadwaga |
| 30.0 – 34.99 | I stopień otyłości |
| 35.0 – 39.99 | II stopień otyłości |
| ≥ 40.0 | Otyłość skrajna (III stopień) |

**Elementy programu:**

1. **Wczytywanie danych od użytkownika:**
   * Waga w kilogramach (liczba zmiennoprzecinkowa)
   * Wzrost w metrach (np. 1.75)
2. **Obliczenie BMI:**
   * Zastosowanie wzoru matematycznego.
3. **Analiza wyniku:**
   * Sprawdzenie przedziału BMI i przypisanie odpowiedniej kategorii.
4. **Wyświetlenie wyniku:**
   * Pokazanie użytkownikowi wartości BMI i odpowiadającej kategorii.

**1.1 Członkowie zespołu**

Kacper Kwak

Tomasz Mynarek

Marcin Gruca

### ****1.2Cel projektu****

Celem projektu jest stworzenie prostego programu komputerowego, który oblicza wskaźnik masy ciała (BMI – Body Mass Index) na podstawie danych wprowadzonych przez użytkownika: masy ciała (w kilogramach) oraz wzrostu (w metrach). Program, po wykonaniu obliczeń, klasyfikuje wynik do jednej z kategorii wagowych zgodnych z wytycznymi Światowej Organizacji Zdrowia (WHO).

Projekt ten ma na celu:

* utrwalenie podstaw programowania,
* naukę pobierania i przetwarzania danych wejściowych,
* wykonywanie obliczeń matematycznych,
* stosowanie instrukcji warunkowych,
* oraz prezentowanie wyników użytkownikowi w przejrzysty sposób.

**1.3 Potencjalni odbiorcy projektu**

1. **Użytkownicy indywidualni**
   * Osoby dbające o zdrowie i wagę,
   * Osoby chcące szybko sprawdzić swój wskaźnik BMI bez korzystania z internetu,
   * Uczniowie i studenci chcący lepiej zrozumieć znaczenie BMI.
2. **Placówki edukacyjne**
   * Szkoły i uczelnie — jako przykład prostego projektu do nauki programowania,
   * Nauczyciele informatyki — do prezentacji zastosowania matematyki w programowaniu,
   * Uczniowie — do nauki tworzenia prostych aplikacji użytkowych.
3. **Specjaliści z dziedziny zdrowia**
   * Dietetycy — do szybkiego obliczania BMI pacjentów,
   * Trenerzy personalni — jako pomocne narzędzie w pracy z klientami,
   * Lekarze rodzinni — do podstawowej oceny masy ciała.
4. **Twórcy aplikacji zdrowotnych**
   * Programiści i zespoły tworzące aplikacje fitness i wellness — mogą wykorzystać kalkulator jako część większego systemu (np. aplikacji mobilnej do śledzenia zdrowia).
5. **Firmy technologiczne i startupy**
   * Zainteresowane integracją prostych funkcji zdrowotnych w swoich produktach (np. inteligentne wagi, opaski fitness).

**1.4 Metodyka**

### ****Metodyka realizacji projektu – Kalkulator BMI****

Projekt kalkulatora BMI został zrealizowany według prostego, liniowego modelu pracy, zbliżonego do metodyki **Waterfall (kaskadowej)**. Każdy etap był realizowany po kolei, co pozwoliło na logiczne i uporządkowane tworzenie programu.

#### ****Etapy realizacji projektu:****

1. **Analiza problemu**
   * Określono, czym jest wskaźnik BMI i do czego służy.
   * Zdefiniowano dane wejściowe potrzebne do obliczeń (waga i wzrost).
   * Zidentyfikowano potrzebne działania matematyczne oraz kategorie BMI według WHO.
2. **Projektowanie**
   * Zaplanowano strukturę programu: jakie elementy będą potrzebne (np. wczytanie danych, obliczenia, wyświetlanie wyniku).
   * Zdecydowano o użyciu instrukcji warunkowych do przypisania kategorii BMI.
   * Określono, jakie komunikaty będą wyświetlane użytkownikowi.
3. **Implementacja**
   * Zaimplementowano kod programu w wybranym języku programowania (np. Python).
   * Zadbano o przejrzystość i czytelność kodu (np. komentarze, nazwy zmiennych).
4. **Testowanie**
   * Przetestowano program dla różnych danych wejściowych, aby upewnić się, że obliczenia są poprawne i kategorie BMI są dobrze przypisane.
   * Sprawdzono, jak program reaguje na niepoprawne dane (opcjonalnie).
5. **Poprawki i ulepszenia**
   * Na podstawie testów wprowadzono poprawki (np. zaokrąglanie wyników, lepsze komunikaty).
   * Rozważono dodatkowe funkcje, takie jak przeliczanie wzrostu z centymetrów na metry (jeśli dodano).
6. **Dokumentacja**
   * Przygotowano opis projektu, cel, metodykę, potencjalnych odbiorców oraz sposób działania programu.

**2. Wymagania użytkownika**

**Jako użytkownik aplikacji kalkulator BMI chciałbym aby aplikacja liczyła moje BMI , wskazywała moje BMI oraz dawała opis do niego czy jest w normie. Aplikacja też powinna pokazywać wskazówki dotyczące tego co mógłbym poprawić oraz wyliczyć moje dziennie zapotrzebowanie kaloryczne**

**3. Harmonogram**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1.**  **Analiza problemu** | - Zrozumienie pojęcia BMI - Zidentyfikowanie danych wejściowych (waga, wzrost) - Określenie działań matematycznych i kategorii BMI (WHO) | **16.09.2025 – 23.09.2025** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **2. Projektowanie** | - Zaprojektowanie struktury programu - Wybór logiki (instrukcje warunkowe) - Zaplanowanie komunikatów dla użytkownika | **23.09.2025 – 07.10.2025** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **3. Implementacja** | - Napisanie kodu w wybranym języku (np. Python) - Zastosowanie dobrych praktyk (komentarze, czytelność) | **08.10.2025 – 15.10.2025** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **4. Testowanie** | - Testowanie poprawnych i błędnych danych wejściowych - Weryfikacja poprawności obliczeń i przypisania kategorii | **15.10.2025 – 29.10.2025** |

**Data rozpoczęcia: 16.09.2025**

**Data zakończenia: 29.10.2025**

**Zadania do realizacji:**

**Analiza problemu , projektowanie – Tomasz Mynarek**

**Implementacja – Marcin Gruca**

**Testowanie – Kacper Kwak**

**4.Backlog produktu**

| **Lp** | **User Story / Zadanie** | **Opis** | **Priorytet** | **Status** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Jako użytkownik chcę wiedzieć, czym jest BMI | Dodanie krótkiego opisu BMI w aplikacji lub dokumentacji | Niski | Do zrobienia |
| 2 | Zdefiniować dane wejściowe | Określić, że użytkownik podaje wagę i wzrost | Wysoki | Zrobione |
| 3 | Obliczyć wartość BMI | Zaimplementować wzór BMI: BMI = waga / (wzrost²) | Wysoki | Zrobione |
| 4 | Skategoryzować wynik BMI | Przypisać kategorię na podstawie przedziałów wg WHO | Wysoki | Zrobione |
| 5 | Wczytać dane od użytkownika | Input wagi i wzrostu z klawiatury | Średni | Zrobione |
| 6 | Zabezpieczyć dane wejściowe | Obsłużyć błędne dane (np. tekst zamiast liczby, zero) | Średni | W trakcie |
| 7 | Wyświetlić wynik | Pokazać wartość BMI i kategorię użytkownikowi | Wysoki | Zrobione |
| 8 | Zastosować czytelne komunikaty | Przejrzyste, zrozumiałe komunikaty dla użytkownika | Średni | Do zrobienia |
| 9 | Przetestować program | Testy poprawnych i błędnych danych | Wysoki | Do zrobienia |
| 10 | Zadbać o jakość kodu | Dodanie komentarzy, czytelność, dobre praktyki | Średni | W trakcie |
| 11 | Przygotować dokumentację | Opis działania programu i instrukcja dla użytkownika | Niski | Do zrobienia |