

Kalkulator kalorii



**Politechnika
Śląska**

*Autorzy:
Marta Lewandowska,
Krystian Barczak,
Aleksander Boronowski,
Wydział Matematyki Stosowanej
Kierunek Informatyka
VI semestr*

Spis treści

1	Opis programu	2
2	Instrukcja obsługi	2
3	Specyfikacja techniczna	8
4	Szczegóły techniczne	9
5	Plany na przyszłość	10
6	Fragment kodu	11

1 Opis programu

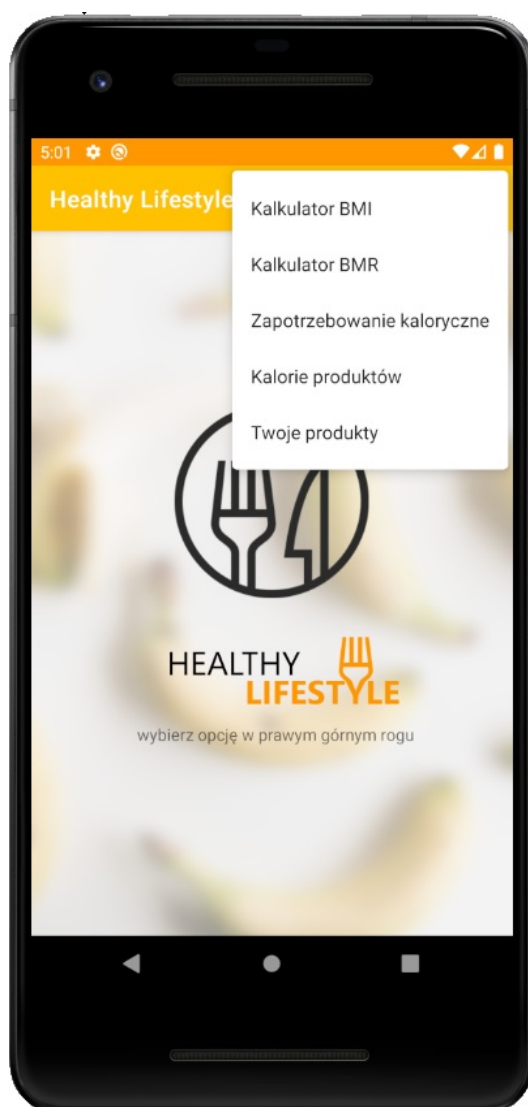
Aplikacja mobilna służąca do obliczania kalorii danego produktu, obliczania BMI (indeksu masy ciała), obliczania BMR (podstawowego zapotrzebowania kalorycznego organizmu) oraz obliczania dziennego zapotrzebowania kalorycznego.

Aplikacja umożliwia także pobranie gotowych produktów z bazy wraz z gotowymi kaloriami oraz możliwość zapisania wybranych do własnej listy.

Aplikacja została wykonana w celu projektu zaliczeniowego z przedmiotu Mobilne Interfejsy Multimedialne.

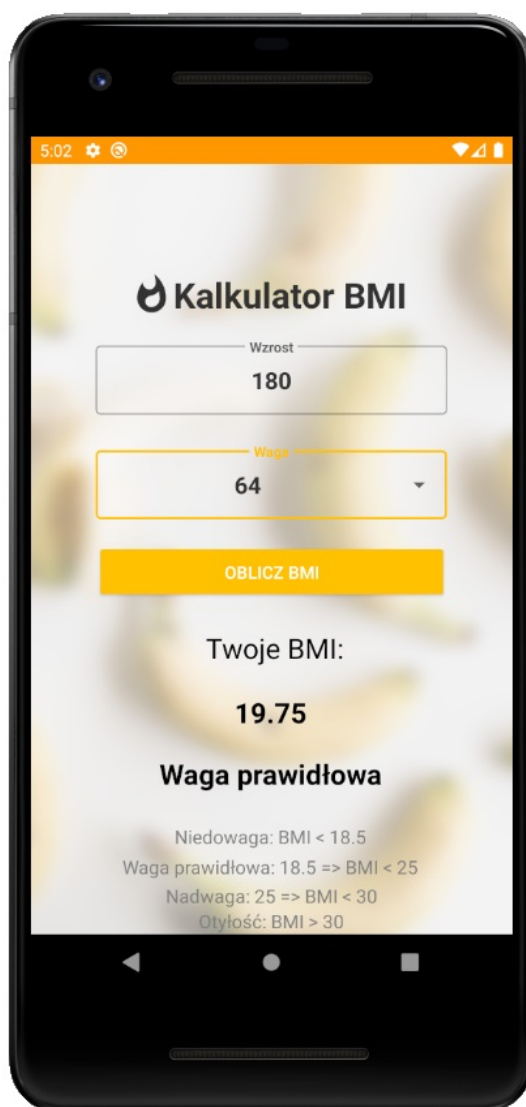
2 Instrukcja obsługi

Po uruchomieniu aplikacji należy wybrać z menu rozwijanego po prawej stronie interesującą użytkownika funkcję.



1. Obliczanie BMI

Aby obliczyć BMI należy podać swój wzrost (w cm) oraz wagę (w kg) a następnie nacisnąć przycisk **"Oblicz"**. Wyświetli się wtedy wynik wraz z tabelą informacyjną.



2. Obliczanie BMR

Aby obliczyć BMR należy podać swój wzrost (w cm), wagę (w kg) oraz wiek, a następnie nacisnąć przycisk "Oblicz". Wyświetli się wtedy wynik.



The screenshot shows a mobile application interface for calculating Basal Metabolic Rate (BMR). The app has an orange header bar with the time 4:35 and status icons. The main content area has a light gray background with a blurred image of a person. The title 'Kalkulator BMR' is displayed with a flame icon. Below the title, there are four input fields: 'Płeć' (Gender) with radio buttons for 'M' (Male) and 'K' (Female); 'Wzrost' (Height) with a value of 187; 'Waga' (Weight) with a value of 100; and 'Wiek' (Age) with a value of 23 and a clear button (X). A large orange button labeled 'OBLICZ BMR' is positioned below the input fields. At the bottom, the result is displayed as 'Twoje BMR: 2059.59'. The bottom of the screen shows the Android navigation bar.

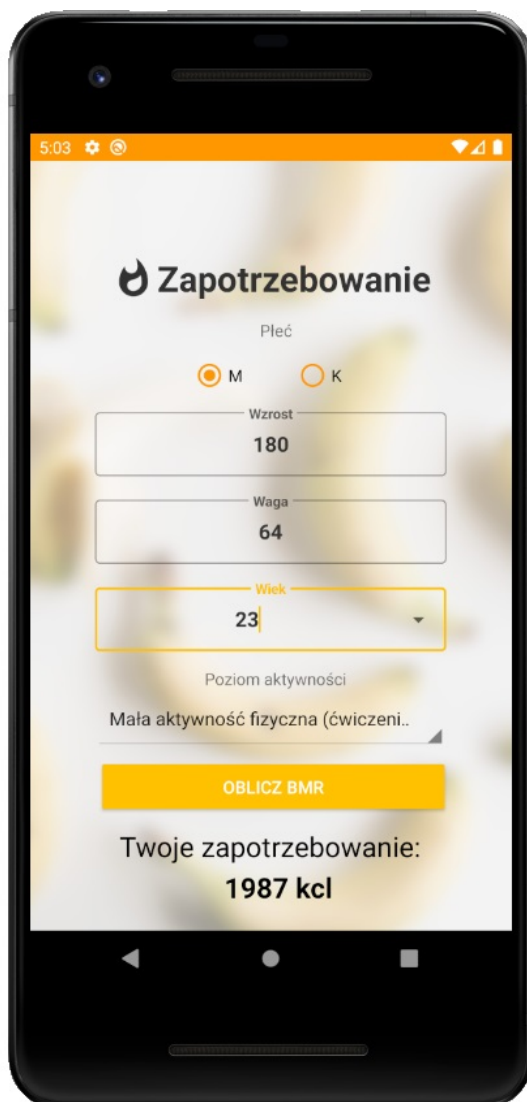
Wzrost	Waga	Wiek
187	100	23

OBLICZ BMR

Twoje BMR: 2059.59

3. Obliczanie dziennego zapotrzebowania kalorycznego

Aby obliczyć dzienne zapotrzebowanie kaloryczne należy podać swój wzrost (w cm), wagę (w kg), wiek oraz z rozwijanej listy wybrać swój poziom aktywności, a następnie nacisnąć przycisk **"Oblicz"**. Wyświetli się wtedy wynik.



The image shows a smartphone screen with a calorie calculator app. The app has a white background with a light orange header. The title 'Zapotrzebowanie' is displayed with a flame icon. Below the title, there are input fields for gender (Płeć), height (Wzrost), weight (Waga), and age (Wiek). The gender field has two radio buttons, 'M' (Male) and 'K' (Female), with 'M' selected. The height field contains the value '180'. The weight field contains the value '64'. The age field is a dropdown menu showing '23'. Below these fields, there is a section for 'Poziom aktywności' (Activity level) with a dropdown menu showing 'Mała aktywność fizyczna (ćwiczeni...' (Low physical activity (exercising...)). At the bottom of the form is a large orange button labeled 'OBLICZ BMR'. Below the button, the result is displayed: 'Twoje zapotrzebowanie: 1987 kcl'.

5:03

Zapotrzebowanie

Płeć

☒ M ☐ K

Wzrost

180

Waga

64

Wiek

23

Poziom aktywności

Mała aktywność fizyczna (ćwiczeni..

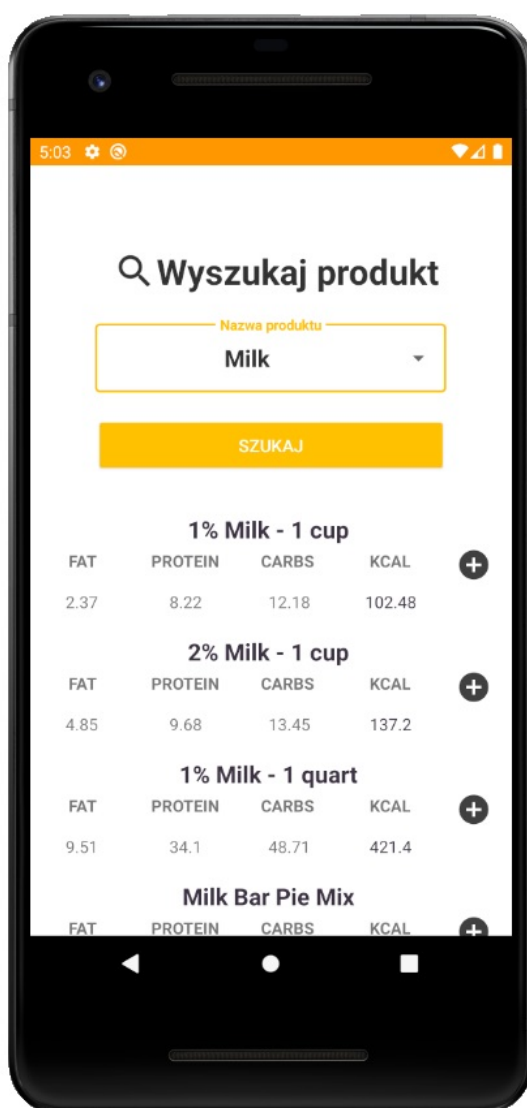
OBLICZ BMR

Twoje zapotrzebowanie:

1987 kcl

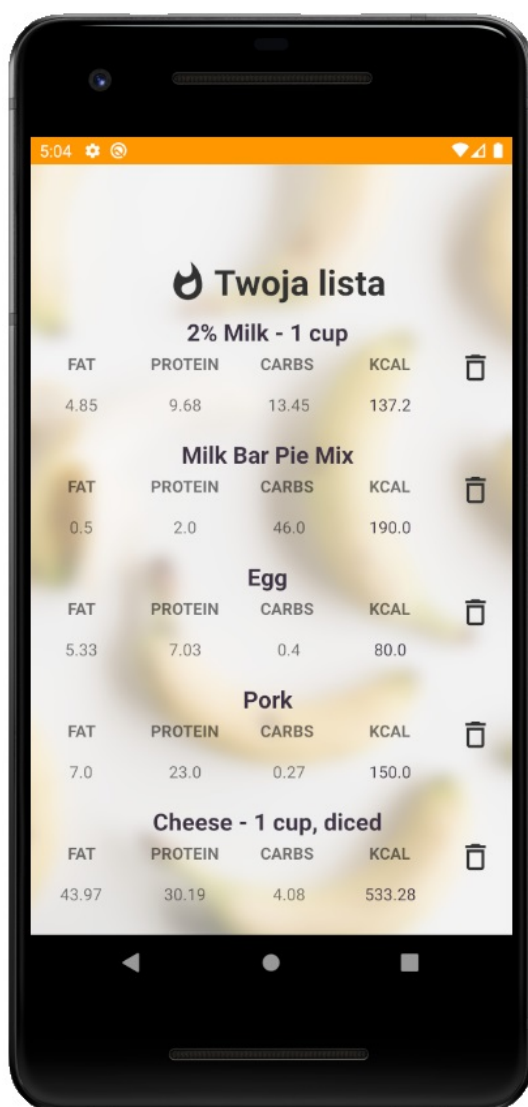
4. Wyszukiwanie produktów

Aby wyszukać interesujący użytkownika przedmiot wraz z jego kaloriami należy wpisać nazwę produktu, a następnie nacisnąć przycisk **"Oblicz"**. Wyświetlą się wtedy wszystkie znalezione produkty. Można także dodać wybrany produkt do **"Twojej listy"**. Wystarczy kliknąć w ikonkę plusa przy wybranym produkcie.



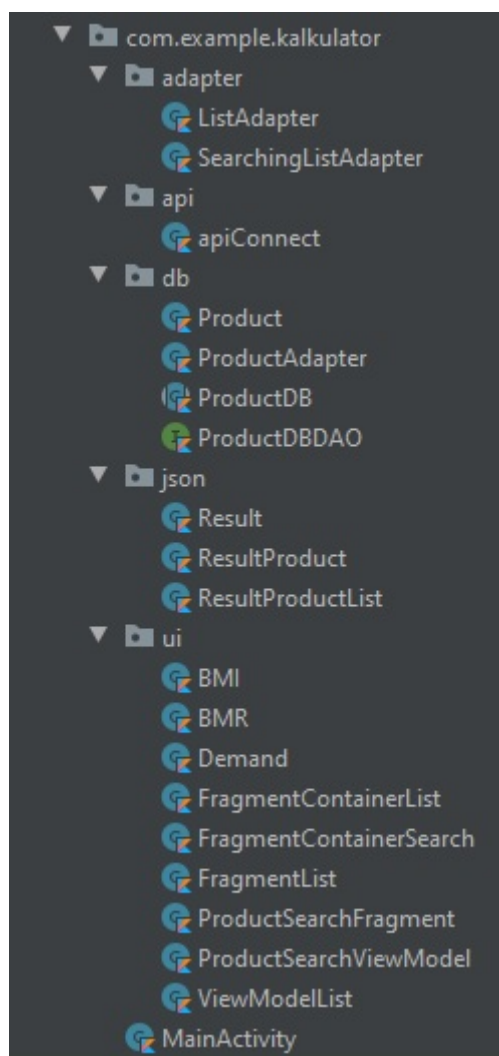
5. Twoja lista

W zakładce ”Twoja lista” wyświetlane są wszystkie dodane przez użytkownika produkty. Aby usunąć dany produkt należy nacisnąć ikonkę śmietnika.



3 Specyfikacja techniczna

Podział na pliki:



Kompilacja projektu:

Do stworzenia projektu wykorzystano zostało środowisko Android Studio oraz napisany został w języku Kotlin a dane z API w JSON.

4 Szczegóły techniczne

1. Obliczanie BMI:

Współczynnik powstały przez podzielenie masy ciała podanej w kilogramach przez kwadrat wysokości podanej w metrach. Klasyfikacja wskaźnika BMI została opracowana wyłącznie dla dorosłych i nie może być stosowana u dzieci.

$$BMI = \frac{masa[kg]}{wzrost^2[m]}$$

Poniższa tabelka określa współczynniki BMI

BMI	Znaczenie
BMI < 18,5	Niedowaga
18,5 < BMI < 25	Waga prawidłowa
25 < BMI < 30	Nadwaga
BMI > 30	Otyłość

2. Obliczanie BMR:

Do obliczania BMR (podstawowego zapotrzebowania kalorycznego) użyta została metoda Mifflin-St Jeor uważana za bardziej dostosowaną do współczesnego człowieka. Opracowana została w 2005 roku. Do obliczeń potrzebne są trzy wartości: masa ciała, wzrost i wiek. Wzór dla kobiet i mężczyzn różni się co przedstawione jest w tabeli poniżej

Kobiety	$[9,99 \times \text{masa ciała (kg)}] + [6,25 \times \text{wzrost (cm)}] - [4,92 \times \text{wiek(lata)}] - 161$
Mężczyźni	$[9,99 \times \text{masa ciała (kg)}] + [6,25 \times \text{wzrost (cm)}] - [4,92 \times \text{wiek (lata)}] + 5$

3. Obliczanie dziennego zapotrzebowania kalorycznego:

Aby obliczyćienne zapotrzebowanie kaloryczne trzeba użyć wzoru na BMR przedstawionego poniżej, a następnie pomnożyć wynik razy współczynnik który podany jest odpowiednio w tabelce współczynników

Kobiety	$[9,99 \times \text{masa ciała (kg)}] + [6,25 \times \text{wzrost (cm)}] - [4,92 \times \text{wiek(lata)}] - 161$
Mężczyźni	$[9,99 \times \text{masa ciała (kg)}] + [6,25 \times \text{wzrost (cm)}] - [4,92 \times \text{wiek (lata)}] + 5$

Dziennie zapotrzebowanie kaloryczne liczone jest ze wzoru:

$$\text{Dziennezapotrzebowaniekaloryczne} = BMR * W \text{spółczynnik}$$

Opis poszczególnych współczynników

1.0	Leżący lub siedzący tryb życia, brak aktywności fizycznej
1.2	Praca siedząca, aktywność fizyczna na niskim poziomie
1.4	Praca nie fizyczna, trening 2 razy w tygodniu
1.6	Lekka praca fizyczna, trening 3-4 razy w tygodniu
1.8	Praca fizyczna, trening 5 razy w tygodniu
2.0	Ciężka praca fizyczna, codzienny trening

4. Obliczanie kalorii produktu:

Kalorie danego produktu obliczane są na 100g. Obliczane są ze wzoru:

$$Kcal = Tłuszcz * 7 + Białko * 4 + Węglowodany * 4$$

5 Plany na przyszłość

W przyszłości planowane jest dodanie możliwości zapisania wyników BMI, BMR czy dziennego zapotrzebowania do bazy danych z dowolną nazwą podaną przez użytkownika oraz możliwość odczytania ich.

6 Fragment kodu

(a) Fragment kodu przedstawiający obliczanie BMI:

```
fun calculateBMI() {
    if (weight_bmi.text.toString() != "" && height_bmi.text.toString() != "") {

        yourBMI_text.text = "Twoje BMI:"
        bmiw = weight_bmi.text.toString()
        bmiWeight = bmiw.toDouble()
        bmih = height_bmi.text.toString()
        bmiHeight = bmih.toDouble()/100
        bmiResult = bmiWeight/(bmiHeight*bmiHeight)
        bmi_result.text = "%.2f".format(bmiResult).toString()

        weight_bmi.text?.clear()
        height_bmi.text?.clear()
        if(bmiResult < 18.5)
            bmi_result_text.text = "Masz niedowage!"
        else if( bmiResult >=18.5 && bmiResult <25)
            bmi_result_text.text = "Waga prawidłowa"
        else if( bmiResult >=25 && bmiResult <30)
            bmi_result_text.text = "Masz nadwage!"
        else if( bmiResult > 30)
            bmi_result_text.text = "Otylosc!"
        }
    } else
    {
        Toast.makeText(this@BMI, "Prosze uzupełnic wszystkie pola",
            Toast.LENGTH.SHORT).show()
    }
}
```

(b) Fragment kodu przedstawiający obliczanie BMR:

```
fun calculateBMR() {
    if (radio_man_bmr.isChecked && weight_bmr.text.toString() != "" &&
        height_bmr.text.toString() != "" && age_bmr.text.toString() != "") {
        bmrw = weight_bmr.text.toString()
        bmrWeight = bmrw.toDouble()
        bmrh = height_bmr.text.toString()
        bmrHeight = bmrh.toDouble()
        bmrAge = Integer.parseInt(age_bmr.text.toString())
        bmrResult = (9.99 * bmrWeight) + (6.25 * bmrHeight) - (4.92 * bmrAge) + 5
        bmr_result.text = "%.2f".format(bmrResult).toString()
    }
    else if(radio_woman_bmr.isChecked && weight_bmr.text.toString() != "" &&
        height_bmr.text.toString() != "" && age_bmr.text.toString() != "")
    {
        bmrw = weight_bmr.text.toString()
        bmrWeight = bmrw.toDouble()
        bmrh = height_bmr.text.toString()
        bmrHeight = bmrh.toDouble()
        bmrAge = Integer.parseInt(age_bmr.text.toString())
        bmrResult = (9.99 * bmrWeight) + (6.25 * bmrHeight) - (4.92 * bmrAge) - 161
        bmr_result.text = "%.2f".format(bmrResult).toString()
    }
    else
    {
        Toast.makeText(this@BMR, "Prosze uzupełnic wszystkie pola",
            Toast.LENGTH.SHORT).show()
    }
}
```

(c) Fragment kodu przedstawiający obliczanie dziennego zapotrzebowania:

```

fun calculateDemand() {
    var demandWeight: Double = 0.0
    var demandw: String = ""
    var demandHeight: Double = 0.0
    var demandh: String = ""
    var demandAge: Int = 0
    var demandRes: Double = 0.0
    var demandResult: Double = 0.0
    var demnad: Double = 1.0

    if(optionsNumber == options[0]) {demnad = 1.0}
    else if (optionsNumber == options[1]) {demnad = 1.2}
    else if (optionsNumber == options[2]) {demnad = 1.4}
    else if (optionsNumber == options[3]) {demnad = 1.6}
    else if (optionsNumber == options[4]) {demnad = 1.8}
    else {demnad = 2.0}

    if (radio_woman_demand.isChecked && weight_demand.text.toString() != "" &&
        height_demand.text.toString() != "" && age_demand.text.toString() != "") {
        demandw = weight_demand.text.toString()
        demandWeight = demandw.toDouble()
        demandh = height_demand.text.toString()
        demandHeight = demandh.toDouble()
        demandAge = Integer.parseInt(age_demand.text.toString())
        demandRes = (9.99 * demandWeight) + (6.25 * demandHeight) - (4.92 *
            demandAge) - 161
        demandResult = demandRes * demnad
        demand_result.text = "%.0f".format(demandResult).toString() + " kcal"
    }
    else if (radio_man_demand.isChecked && weight_demand.text.toString() != "" &&
        height_demand.text.toString() != "" && age_demand.text.toString() != "") {
        demandw = weight_demand.text.toString()
        demandWeight = demandw.toDouble()
        demandh = height_demand.text.toString()
        demandHeight = demandh.toDouble()
        demandAge = Integer.parseInt(age_demand.text.toString())
        demandRes = (9.99 * demandWeight) + (6.25 * demandHeight) - (4.92 *
            demandAge) + 5
        demandResult = demandRes * demnad
        demand_result.text = "%.0f".format(demandResult).toString() + " kcal"
    }
    else {
        Toast.makeText(this@Demand, "Proszę uzupełnić wszystkie pola",
            Toast.LENGTH_SHORT).show()
    }
}

```

(d) Fragment kodu przedstawiający wypisanie danych z API:

```
@RequiresApi(Build.VERSION_CODES.N)
override fun onCreateView(
    inflater: LayoutInflater,
    container: ViewGroup?,
    savedInstanceState: Bundle?
): View? {

    productSearchViewModel = ProductSearchViewModel()

    val view = inflater.inflate(R.layout.fragment_kcal, container, false)
    return view
}

override fun onStart() {
    super.onStart()
    button_search_item.setOnClickListener {
        if (name_product_search?.text.toString() == "") {
            Toast.makeText(requireContext(), "Podaj nazwe produktu!",
                Toast.LENGTH_SHORT).show()
        } else {
            val response =
                productSearchViewModel.getDataFromAPI(name_product_search?.text.toString())
            adapter = SearchingListAdapter(response, requireContext())
            search_list.adapter = adapter
            search_list.layoutManager = LinearLayoutManager(activity,
                RecyclerView.VERTICAL, false)
        }
    }
}
```

Bibliografia

[1] *<https://www.medme.pl/kalkulatory/waga>*

[2] *<https://www.fabrykasily.pl/bmr>*

[3] *<http://bmi-online.pl/kalkulator-kalorii>*