

Aplikacja ToDoApp/Lista zadań,  
Bartłomiej Stokłosa,  
Informatyka - Wydział Matematyki Stosowanej, grupa 2,  
07.12.2024

# 1. Zagadnienie

Zadaniem programu jest zarządzanie listą zadań. Umożliwia on dodawanie, usuwanie oraz wyświetlanie zadań. Zadania te są przechowywane w dynamicznie alokowanej strukturze danych.

## 2. Opis pobieranych danych przez program

Program pobiera dane od użytkownika takie jak:

- Nazwa zadania (1-30 znaków)
- Opis zadania (1-100 znaków)
- Data wykonania zadania DD-MM-RRRR, gdzie:
  - DD – numer dnia (01 – 31)
  - MM – numer miesiąca (01-12)
  - RRRR – rok (2024 bądź większy).

## 3. Rezultat programu.

W zależności od wybranej opcji i podanych danych program generuje wyniki takie jak:

- Lista zadań w postaci tabelki z numerem zadania oraz jego danymi
- Komunikaty informacyjne dotyczące statusu dokonanej instrukcji (dodania/wyświetlenia/usunięcia zadania) oraz błędów dotyczących danych wejścia użytkownika.

## 4. Zastosowane algorytmy do rozwiązania zadania

1. Walidacja formatu daty i poprawności kalendarzowej
2. Obsługa poprawności długości i znaków w nazwach i opisach zadań.
3. Reallokacja pamięci przy dodawaniu zadań.
4. Usuwanie pojedynczych lub wszystkich zadań.
5. Pętla z menu wyboru działań.
6. Obsługa błędnych wejść użytkownika.

## 5. Słowny opis wykorzystanych algorytmów

1. Walidator daty - Funkcja `walidator_daty` analizuje dane wejściowe użytkownika sprawdzając zgodność daty z wybranym formatem oraz zapobiega wpisaniu dni miesiąca, których nie ma (np. 30 luty).
2. Dynamiczna alokacja pamięci - dzięki funkcji `realloc` odbywa się zmianę rozmiaru tablicy z zadaniami zarówno przy ich dodawaniu jak i usuwaniu. Użyta w kodzie funkcja `free` pozwala na wyczyszczenie tablicy z wszystkich zadań.

## 6. Schemat blokowy

Biorąc pod uwagę rozmiar schematu blokowego zamieszczam link do [całego schematu](#).

## 7. Zastosowane funkcje i struktury w programie.

Program posiada strukturę `Zadanie`, która składa się z pól `nazwa`, `opis`, `data_wykonania`, które przechowują kolejno 30, 100, 12 znaków. W programie są użyte funkcje takie jak:

- `ustaw_komende_do_czyszczenia` – ustawia komendę do czyszczenia ekranu w zależności od systemu operacyjnego
- `stworz_zadanie` – tworzy nowe zadanie na podstawie danych pobranych z argumentów funkcji
- `wstaw_linie` – drukuje poziomą linię do oddzielenia sekcji listy zadań, pomaga w tworzeniu “tabeli” do ich wyświetlania.
- `wyczysc_bufor` – czyści bufor zapobiegając niepoprawnemu odczytu danych
- `walidator_daty` – sprawdza, czy data została podana w formacie DD-YY-RRRR oraz czy podana data może istnieć w tym formacie.
- `sprawdz_input` – pobiera dane od użytkownika i przeprowadza walidację pola.
- `dodaj_zadanie_do_listy` – jak nazwa funkcji wskazuje dodaje zadanie utworzone poprzez `stworz_zadanie` do listy zadań.
- `wyswietl_liste_zadan` – wyświetla wszystkie zadania w formie tabeli.
- `usun_zadanie` – funkcja usuwa zadanie z listy, uprzednio się upewniając, że zadanie o takim numerze istnieje
- `usun_wszystkie_zadania` – czyści całą listę zadań
- `main` – wywołuje główną pętlę programu umożliwiającą wybór operacji dotyczących zarządzania listą zadań

## 8. Testy na poprawność działania programu

Poniżej są przedstawione różne scenariusze działania programu w zależności od danych podanych przez użytkownika.

1. Otwarcie programu – po otwarciu programu ukazuje się menu z opcjami do wyboru:

```
ToDoApp ( Tasker )
```

```
MENU
```

1. Dodaj zadanie
2. Wyświetl listę zadań
3. Usuń zadanie
4. Usuń wszystkie zadania
5. Zakończ

```
Wybierz opcję: █
```

2. Wybranie opcji 1 – pozwala użytkownikowi na dodanie zadania poprzez wypełnianie pól nazwa, opis oraz data\_wykonani

```
ToDoApp( Tasker )
```

```
MENU
```

1. Dodaj zadanie
2. Wyświetl listę zadań
3. Usuń zadanie
4. Usuń wszystkie zadania
5. Zakończ

```
Wybierz opcję: 1
```

```
Podaj nazwę
```

```
nazwa
```

```
Podaj opis
```

```
opisek ładny
```

```
Podaj datę wykonania
```

```
10-10-2024
```

Po podaniu poprawnych danych ukazuje się menu wraz z komunikatem

odnośnie sukcesu operacji:

Utworzono nowe zadanie.

## MENU

1. Dodaj zadanie
2. Wyświetl listę zadań
3. Usuń zadanie
4. Usuń wszystkie zadania
5. Zakończ

Wybierz opcję:

Przy niepoprawnych danych podanych przez użytkownika wyświetli komunikat o błędzie:

```
ToDoApp (Tasker)
```

```
MENU
```

1. Dodaj zadanie
2. Wyświetl listę zadań
3. Usuń zadanie
4. Usuń wszystkie zadania
5. Zakończ

```
Wybierz opcję: 1
```

```
Podaj nazwę
```

```
Błąd: nie wprowadzono niczego, spróbuj ponownie.
```

```
Podaj nazwę
```



3. Wybór opcji 2 – pozwala podejrzeć listę zadań:

Lp.	Nazwa	Opis	Data wykonania
1	nazwa zadania	opis zadania	13-05-2025
2	zadanie	zrób pranie	13-06-2025
3	przykładowy task 1	przykładowy opis 1	10-10-2025

```
MENU
```

1. Dodaj zadanie
2. Wyświetl listę zadań
3. Usuń zadanie
4. Usuń wszystkie zadania
5. Zakończ

```
Wybierz opcję: █
```

Funkcja przewiduje również próbę wyświetlenia pustej listy zadań:



Brak zapisanych zadań.

## MENU

1. Dodaj zadanie
2. Wyświetl listę zadań
3. Usuń zadanie
4. Usuń wszystkie zadania
5. Zakończ

Wybierz opcję:

4. Wybranie opcji usunięcia zadania przez użytkownika – użytkownik jest pytany o numer zadania do usunięcia:

Utworzono nowe zadanie.

#### MENU

1. Dodaj zadanie
2. Wyświetl listę zadań
3. Usuń zadanie
4. Usuń wszystkie zadania
5. Zakończ

Wybierz opcję: 3

Podaj numer zadania, które chcesz usunąć:

1

Następnie sprawdza numer zadania i jeżeli istnieje zadanie z podanym

numerem zwraca komunikat o sukcesie usunięcia zadania:

Zadanie zostało usunięte.

#### MENU

1. Dodaj zadanie
2. Wyświetl listę zadań
3. Usuń zadanie
4. Usuń wszystkie zadania
5. Zakończ

Wybierz opcję:

W przypadku podanego złego numeru zadania zwróci komunikat o błędzie:

Nie można usunąć zadania o nieistniejącym numerze.

MENU

1. Dodaj zadanie
2. Wyświetl listę zadań
3. Usuń zadanie
4. Usuń wszystkie zadania
5. Zakończ

Wybierz opcję:

Inny komunikat użytkownik zobaczy próbując usunąć zadanie z pustej listy zadań:

Nie można usunąć zadania z pustej listy zadań.

MENU

1. Dodaj zadanie
2. Wyświetl listę zadań
3. Usuń zadanie
4. Usuń wszystkie zadania
5. Zakończ

Wybierz opcję:

5. Opcja usuń wszystkie zadania - czyści listę zadań z nich wszystkich:

Usunięto wszystkie zadania.

MENU

1. Dodaj zadanie
2. Wyświetl listę zadań
3. Usuń zadanie
4. Usuń wszystkie zadania
5. Zakończ

Wybierz opcję: █

6. Opcja 5 - kończy działanie programu.

## 9. Podsumowanie

Aplikacja umożliwia zarządzanie listą zadań poprzez interfejs tekstowy. Główne funkcje aplikacji to:

1. Dodawanie zadań – Użytkownik wprowadza nazwę, opis i datę wykonania zadania, z walidacją daty.
2. Wyświetlanie zadań – Lista zadań jest prezentowana w formie tabeli z formatowaniem.
3. **U**suwanie zadań – Możliwość usunięcia pojedynczego zadania po jego numerze.
4. Usuwanie wszystkich zadań – Opcja całkowitego wyczyszczenia listy zadań.
5. **Z**arządzanie pamięcią – Dynamiczna alokacja i dealokacja pamięci dla listy zadań.

Logika aplikacji opiera się na pętli głównego menu, w której użytkownik wybiera odpowiednią operację. Funkcje wykonują konkretne zadania, dbając o poprawność danych i stabilność aplikacji poprzez odpowiednią obsługę pamięci i walidację wejścia.