

# □ Aplikacja Alarm i Minutnik w Qt

## 1. 📄 Opis projektu

Prosta aplikacja desktopowa stworzona z wykorzystaniem biblioteki **Qt (C++)**, która umożliwia:

- ustawianie jednorazowych alarmów na konkretną datę i godzinę,
- korzystanie z minutnika (odliczania czasu w sekundach),
- zmianę stylu zegara (czcionka, kolor, pogrubienie),
- zmianę koloru tła aplikacji.

Całość zbudowana zgodnie z zasadami **programowania obiektowego** i rozdzieleniem logiki od widoku.

---

## 2. □ Funkcje

- 🕒 **Zegar czasu rzeczywistego** (aktualizowany co sekundę, format **HH:mm:ss**)
  - 🔔 **Alarmy** – możliwość dodania i usunięcia wielu alarmów
  - ⌚ **Minutnik (countdown)** – licznik sekund z przyciskami: start, pauza/wznów, reset
  - 😊 **Styl zegara** – 10 wariantów (zmiana czcionki i koloru tekstu)
  - 🎨 **Zmiana tła aplikacji** – 4 kolory w cyklu
  - 📌 **Informacja o autorze** w menu
  - ✅ Intuicyjny interfejs stworzony w Qt Designer
- 

## 3. 🖥️ Wymagania systemowe

- **System:** Windows 7+ / Linux
  - **Qt:** Qt 5.12 lub nowszy
  - **Kompilator:** obsługa C++11 (MinGW, MSVC, GCC)
  - **RAM:** min. 1 GB
  - **Dysk:** ok. 100 MB miejsca
- 

## 4. 📁 Struktura plików

Plik	Opis
<b>main.cpp</b>	Punkt startowy aplikacji

<code>mainwindow.h/.cpp</code>	Klasa GUI – interfejs i logika główna
<code>mainwindow.ui</code>	Plik UI z Qt Designer
<code>alarmevent.h/.cpp</code>	Klasa reprezentująca alarm
<code>timeevent.h</code>	Abstrakcyjna klasa bazowa
<code>resources.qrc</code>	(opcjonalnie) zasoby aplikacji

## 5. Instrukcja obsługi

### Dodanie alarmu

1. Wybierz datę i godzinę z kalendarza.
2. Dodaj etykietę (opcjonalnie).
3. Kliknij `Set`, aby ustawić alarm.

### Uruchomienie minutnika

1. Wpisz liczbę sekund.
2. Kliknij `Set`, aby rozpocząć odliczanie.



### Usunięcie alarmu

- Zaznacz alarm z listy i kliknij `Delete`.



### Zmiana stylu zegara

- Kliknij `Style`, aby przełączyć na kolejny wariant.
- Style obejmują kolor tekstu i czcionkę (Arial, Courier, Verdana itp.).



### Zmiana tła







- Kliknij `Background`, aby przełączać między kolorami:
  - Szary `#808080`
  - Ciemnoniebieski `#001F3F`
  - Pomarańczowy `#FF851B`
  - Brązowy `#8B4513`








### Reset minutnika

- Kliknij `Reset`, aby zatrzymać i wyzerować minutnik.

## 6. Programowanie obiektowe

-  **MainWindow** – główna klasa GUI, dziedziczy z **QMainWindow**
  -  **TimeEvent** – abstrakcyjna klasa bazowa dla zdarzeń czasowych
  -  **AlarmEvent** – implementacja konkretnego alarmu (dziedziczy po **TimeEvent**)
  -  **Polimorfizm** – dzięki metodom wirtualnym
  -  **Hermetyzacja** – dane prywatne, publiczne metody dostępu
  -  **Destruktory** – dbają o czyszczenie pamięci
- 

## 7. Pomysły na rozwój

-  Dodanie dźwięków alarmu
  -  Zapisywanie alarmów do pliku i ich przywracanie
  -  Tłumaczenia aplikacji (i18n)
  -  Lepsze UI – animacje, ikony SVG, responsywny layout
  -  Alarmy cykliczne (np. codziennie o 7:00)
- 

## 8. Autor

**Wojciech Benkiewicz**

 Nr indeksu: 287118

 Politechnika Wrocławska

 Rok: 2025