

Wykonaj aplikację konsolową oraz mobilną według wskazań. Wykonaj dokumentację do aplikacji konsolowej, zgodnie z opisem w części III instrukcji do zadania.

Utwórz folder i nazwij go imieniem i nazwiskiem oddzielonym znakiem “_”, np. (Jan_Kowalski). W folderze utwórz podfoldery: konsola, mobilna, dokumentacja. Po wykonaniu każdej aplikacji, jej pełny kod (cały folder projektu) spakuj do archiwum. Następnie pozostaw w podfolderze jedynie pliki źródłowe, których treść była modyfikowana, plik uruchomieniowy, jeśli jest to możliwe oraz spakowane archiwum.

Część I. Aplikacja konsolowa

Napisz aplikację konsolową, która sprawdza poprawność numeru ISBN-13. Program powinien weryfikować, czy podany numer ISBN jest poprawny na podstawie algorytmu sumy kontrolnej. Dodatkowo, program powinien wykrywać, czy książka jest wydana w Polsce, na podstawie kodu kraju.

Numer ISBN-13 to 13-cyfrowy identyfikator książki, który składa się z:

- **prefiksu EAN** („978” lub „979”),
- **kodu kraju** (kolejne cyfry po prefiksie – „83” oznacza Polskę),
- **kodu wydawcy i kodu książki** (pozostałe cyfry),
- **cyfry kontrolnej** (ostatnia cyfra), służącej do weryfikacji poprawności całego numeru.

Zasady weryfikacji:

1. Cyfra kontrolna obliczana jest na podstawie algorytmu:
 - Przemnóż cyfry na pozycjach nieparzystych (1, 3, 5, ...) przez 1.
 - Przemnóż cyfry na pozycjach parzystych (2, 4, 6, ...) przez 3.
 - Zsumuj wszystkie wyniki.
 - Wykonaj operację modulo 10 na sumie. Wynik powinien być równy 0, aby numer ISBN był poprawny.
2. Jeśli po prefiksie „978” lub „979” kolejne dwie cyfry to „83”, oznacza to, że książka została wydana w Polsce.

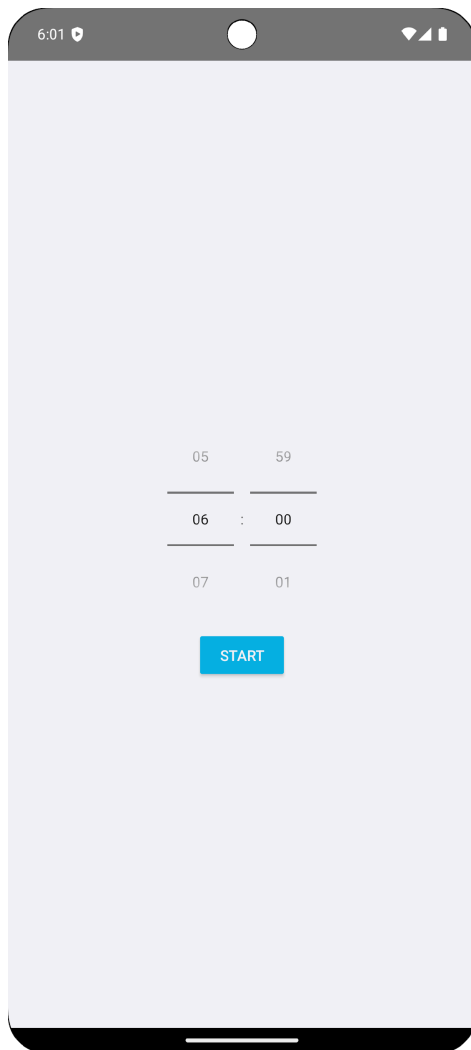
Wymagania aplikacji:

- Aplikacja powinna być napisana w obiektowym języku programowania (np. Python, C++, Java, C#).

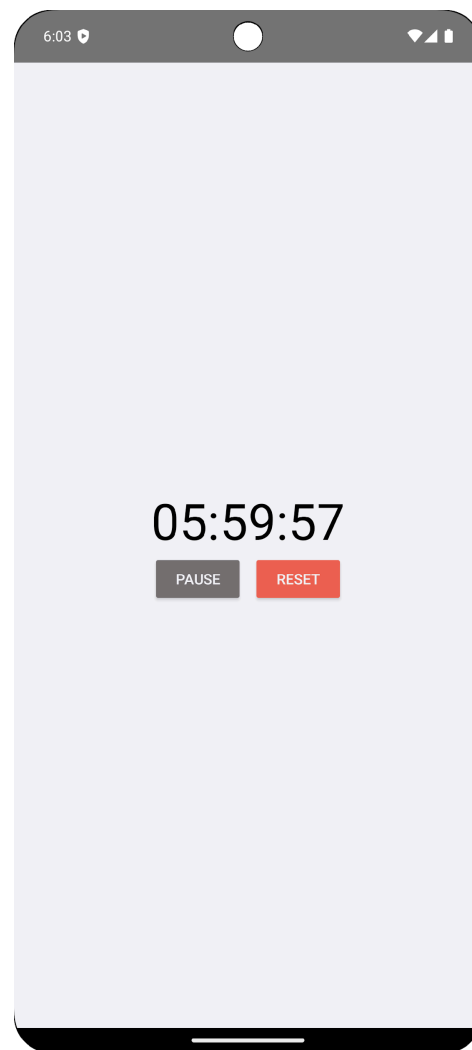
- Numer ISBN może być przechowywany jako zmienna tekstowa lub tablica 13 cyfr.
- Program powinien zawierać:
 - Funkcję sprawdzającą, czy numer ISBN jest poprawny na podstawie cyfry kontrolnej,
 - Funkcję rozpoznającą, czy książka jest wydana w Polsce.
- Funkcja sprawdzająca poprawność ISBN powinna zwracać wartość logiczną **True** lub **False**.
- Funkcja rozpoznająca kod kraju powinna zwracać **True** w przypadku książki wydanej w Polsce i **False** w przeciwnym wypadku.
- Program główny powinien:
 - Poprosić użytkownika o wprowadzenie numeru ISBN,
 - Wypisać informację o poprawności numeru ISBN,
 - Wypisać informację, czy książka została wydana w Polsce,
 - Wyświetlić odpowiednie komunikaty w zależności od poprawności numeru.

Część II. Aplikacja mobilna

Wykonaj aplikację mobilną za pomocą środowiska programistycznego dostępnego na stanowisku egzaminacyjnym oraz uruchom ją w dostępnym emulatorze systemu mobilnego.



Obraz 1.a



Obraz 1.b

Na obrazach 1a i 1b przedstawiono działanie aplikacji mobilnej. W zależności od użytego środowiska programistycznego oraz emulowanego systemu wynik końcowy może nieznacznie się różnić.

Opis wyglądu aplikacji:

- Selektor czasu umożliwiający użytkownikowi wybranie czasu do odliczania
- Obszar do wyświetlania czasu, do koca odliczania
- Przycisk *START* wyśrodkowany
- Przycisk *PAUSE*, a obok niego przycisk *RESET*

Działanie aplikacji:

- Po wybraniu przycisku *START*, ukrycie selektora czasu i przycisku *START*, pokazanie przycisków, *PAUSE* i *RESET* (które początkowo powinny być ukryte)
- Rozpoczęcie odliczania czasu
- Po wybraniu przycisku *PAUSE* zatrzymanie odliczania i zmiana tekstu na przycisku na *RESUME*
- Po wybraniu przycisku *RESET* wyzerowanie licznika, ukrycie przycisków *PAUSE* i *RESET*, oraz obszaru do wyświetlania czasu, pokazanie przycisku *START* i selektora czasu

Założenia aplikacji:

- Interfejs użytkownika zapisany za pomocą języka znaczników wspieranego w danym środowisku (np. XAML, XML).
- Zastosowany typ rozkładu liniowy (Linear / Stack lub inny o tej idei).
- Zastosowany kolor tła aplikacji #F4F4F8
- Zastosowany kolory czcionki: czarny (#000000) i biały (#F4F4F8), zgodnie z obrazem 1a i 1b.
- Zastosowany kolor przycisków: niebieski (#08B2E3), czerwony (#EE6352) i brązowy (#746F72), zgodnie z obrazem 1a i 1b.
- Czcionka obszaru do wyświetlania czasu jest wizualnie większa od pozostałych
- Wszystkie elementy są wyśrodkowane
- Aplikacja powinna być zapisana czytelnie, z zasadami czystego formatowania kodu, stosować znaczące nazwy zmiennych i funkcji.

Część III. Dokumentacja aplikacji

Wykonaj dokumentację do aplikacji utworzonych na egzaminie. W kodzie źródłowym aplikacji konsolowej utwórz komentarz do dowolnej funkcji, według wzoru z listingu 1. Komentarz powinien znaleźć się nad funkcją lub pod jej nagłówkiem. W miejscu nawiasów <> należy podać odpowiednie opisy. W miejscu autor należy napisać swoje imię i nazwisko.

UWAGA: Dokumentację należy umieścić w komentarzu (wieloliniowym lub kilku jednoliniowych). Znajdujący się w listingu 1 wzór dokumentacji jest bez znaków początku i końca komentarza, gdyż te są różne dla różnych języków programowania

Listing 1. Wzór dokumentacji funkcji (liczba gwiazdek dowolna)

nazwa funkcji: <nazwa>

opis funkcji: <krótki opis co robi funkcja>

parametry: <nazwa parametru - opis>

zwracany typ i opis: <nazwa typu i opis co jest zwracane>

autor: <imię i nazwisko>

Wykonaj zrzuty ekranu dokumentujące uruchomienie aplikacji utworzonych podczas egzaminu. Zrzuty powinny obejmować cały obszar ekranu monitora z widocznym paskiem zadań. Jeżeli aplikacja uruchamia się, na zrzucie należy umieścić okno z wynikiem działania programu oraz otwarte środowisko programistyczne z projektem lub okno terminala z kompilacją projektu. Jeżeli aplikacja nie uruchamia się z powodu błędów kompilacji, należy na zrzucie umieścić okno ze spisem błędów i widocznym otwartym środowiskiem programistycznym. Należy wykonać tyle zrzutów, ile interakcji podejmuje aplikacja (np. stan początkowy, po wpisaniu numeru i opuszczeniu kontrolki, po wciśnięciu przycisku OK itd.)

Wymagane zrzuty ekranu:

- Aplikacja konsolowa – dokumentująca interakcje dowolna liczba zrzutów o nazwach konsola1, konsola2, ...

- Aplikacja mobilna – dokumentująca interakcje dowolna liczba zrzutów o nazwach desktop1, desktop2, ...

W edytorze tekstu pakietu biurowego utwórz plik z dokumentacją i nazwij go egzamin. Dokument powinien zawierać podpisane zrzuty ekranu oraz zapisane informacje dotyczące narzędzi, z których korzystał zdający podczas egzaminu:

- Nazwę systemu operacyjnego
- Nazwy środowisk programistycznych
- Nazwy języków programowania

Zrzuty ekranu i dokument umieść w podfolderze dokumentacja.

Ocenie będą podlegać 4 rezultaty:

- implementacja, kompilacja, uruchomienie programu,
- aplikacja konsolowa,
- aplikacja desktopowa,
- dokumentacja aplikacji.