

Kacper Trocewicz
Informatyka
Nr.albumu - 88639
Projekt systemu wspomagającego zarządzanie
biblioteką

Program wspomagający zarządzanie biblioteką

Sformułowanie zadania	3
Opis problemu	3
Schematy blokowe	4
Opis programu	6
Przykłady działania dodawania	8
Przykłady działania usuwania	9
Przykłady działania poprawiania	10
Przykłady działania automatycznego zamawiania książek	11
Źródła	12

Sformułowanie zadania :

Projekt implementacji systemu wspomagającego zarządzanie biblioteką. Automatyczne składanie zlecenia na zakup książek.

Opis problemu :

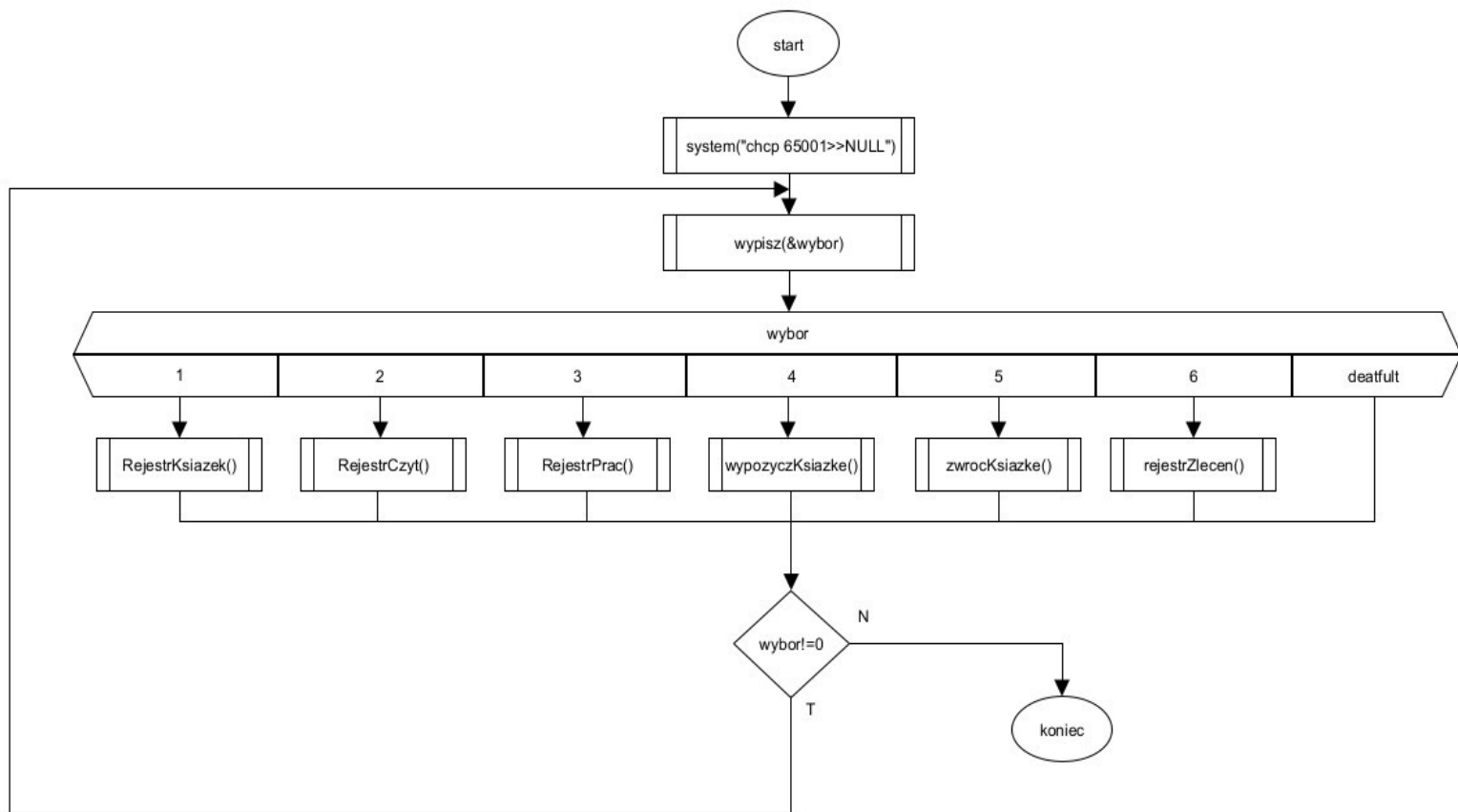
Program wspomagający zarządzanie biblioteką oraz automatyczne składanie zamówień na książki – zbiór danych niezbędnych do zarządzania biblioteką oraz to wystawienia raportu zleceń na kupno książek.

Problemy związane z przetrzymywaniem danych w bibliotece w postaci fizycznej:

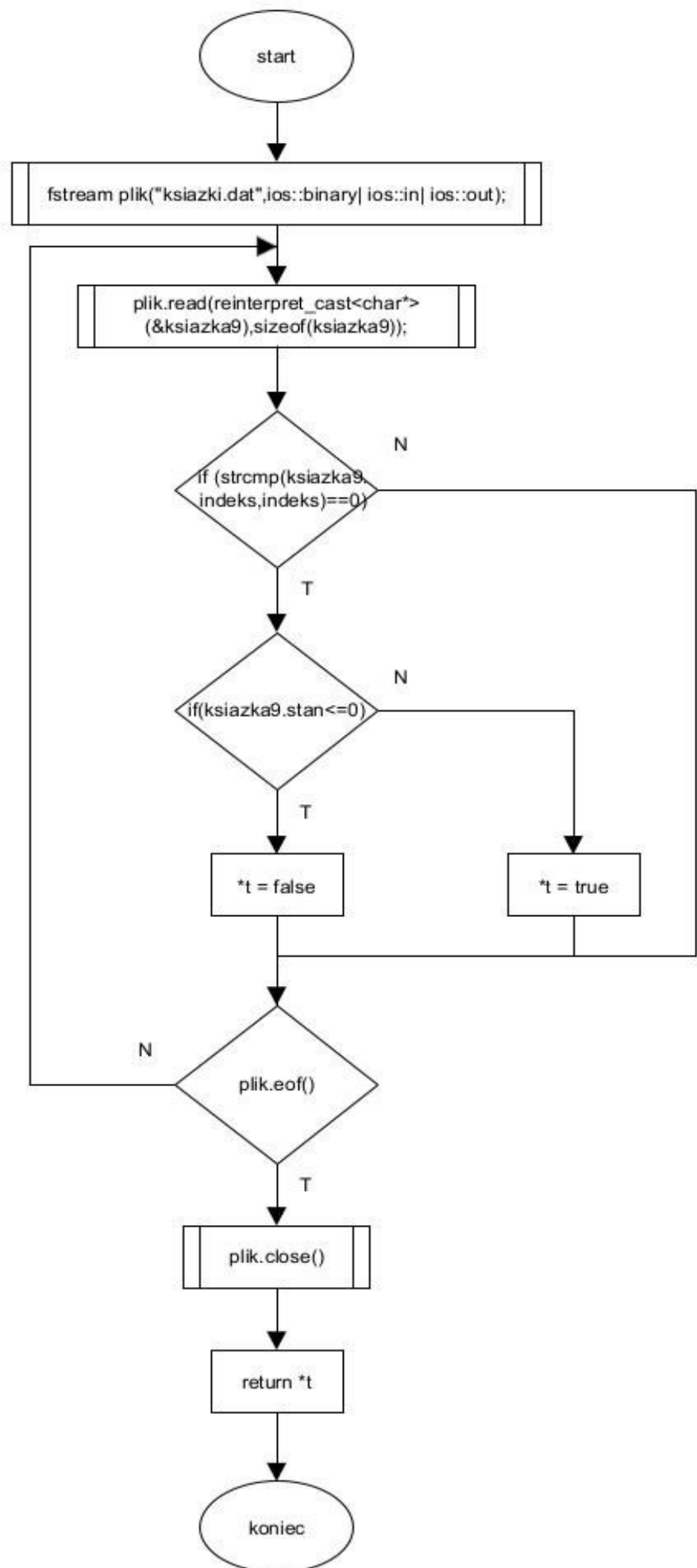
- Rejestr książek – wszystkie dane o książkach powinny być przetrzymywane w jednym miejscu, oraz powinno być na nie nieskończenie wiele miejsca
- Czytelnicy – przy zbieżności nazwisk dwóch osób można się pomylić, poprawianie i usuwanie danych korektorem może być problematyczne
- Stan książek – pilnowanie stanu książek za pomocą rejestru na kartce nie jest efektywne
- Zamawianie książek – szukanie i przepisywanie książek których brakuje stwarza wiele niejasności.

Problem związany z zarządzaniem biblioteką za pomocą dokumentów papierowych jest taki, iż jest to mało efektywne i czasochłonne. Rozwiązanie to posiada wiele minusów przy tak wielkiej ilości danych. Dodatkowo dane w prosty sposób przy codziennych czynnościach mogą zostać utracone co tylko utrudnia pracę.

Schemat funkcji main:



Schemat funkcji testKsiazki:



Opis programu :

Program Bibliotekarz przeznaczony jest dla bibliotek, które w prosty sposób potrzebują zarządzać placówką.

Dzięki niemu można łatwo zarządzać bazą danych książek, czytelników i pracowników, rejestrem wypożyczeń i zwrotów oraz stworzyć raport zleceń na zakup książek w pliku tekstowym.

Program podzielony jest na 6 modułów :

1. Rejestr książek – w tym module wprowadzamy dane książek, czyli indeks, tytuł, autor, kod isbn. Kod ean oraz ilość. Dodatkowo dane te można poprawić oraz każdą książkę można usunąć. W rejestrze tym również sprawdzamy książki wypożyczone oraz sprawdzamy bazę danych książek, która zawarta jest w strukturze zawierającej wprowadzane dane oraz to czy książka jest aktywna. Ostatnim elementem jest wyświetlenie wszystkich książek. Gdy stan książek wynosi 0, jest on zaznaczony na czerwono. Każda książka posiada unikalny indeks, którym jest identyfikowana.
2. Czytelnicy – w tym module wprowadzamy dane czytelników, poprawiamy ich dane, usuwamy, oraz sprawdzamy bazę danych czytelników, w postaci struktury zapisanej w pliku binarnym. Każdy czytelnik musi mieć kartę, która posiada unikalny numer, dzięki któremu czytelnik jest identyfikowany. Możemy także wyświetlić wszystkich użytkowników.
3. Pracownicy – w tym module zawarta jest baza danych pracowników. Wprowadzamy dane, czyli indeks, imię i nazwisko pracownika, poprawiamy dane, usuwamy pracownika oraz wyświetlamy wszystkich zapisanych pracowników. Każdy z nich posiada unikalny identyfikator. Ostatnim elementem jest funkcja wyświetlająca wszystkich pracowników.
4. Wypożycz książkę – moduł służy do wypożyczenia książek. Pobiera dane o indeksie książki, identyfikatorze pracownika, numerze karty czytelnika oraz o dacie zwrotu. Rejestr wypożyczeń możemy zobaczyć w (rejestr książek → wyświetl wypożyczone książki). Domyślnie za jednym razem wypożycza się jedną sztukę danej książki. Gdy chcemy wypożyczyć książkę, której stan wynosi 0, pojawi się komunikat o braku książki na stanie oraz program cofnie się do menu głównego.
5. Zwróć książkę – moduł ten służy do zwracania książek. Pobiera dane o numerze karty czytelnika oraz o indeksie książki. Dzięki tym danym wykonywany jest zwrot, a w rejestrze wypożyczeń, data danego wypożyczenia zostanie zastąpiona podświetlonym słowem (zwrócono). W celu rejestru wszystkich wypożyczeń i zwrotów dane o zwrocie są dopisywane do pliku więc zwrot nie zastępuje wypożyczenia które zawiera datę zwrotu.
6. Zlecenia na zakup książek – moduł ten umożliwia wyświetlenie książek, które trzeba zamówić, oraz zapisanie raportu do pliku tekstowego. Przy zapisie do pliku użytkownik podaje liczbę książek jaką trzeba zamówić. Domyślnie książki z których tworzone jest zamówienie posiadają stan 0.

Rejestry książek, czytelników oraz pracowników mogą być nieskończenie wielkie przy czym przeglądanie ich nie stanowi wielkiego problemu. Każdy element bazy danych posiada swój numer zwany indeksem, identyfikatorem lub numerem karty, co ułatwia poprawianie oraz usuwanie elementów oraz wypożyczenia i zwroty. Automatyczne składanie zamówień wyświetla książki których stan domyślnie wynosi 0, oraz pozwala w

prosty sposób złożyć zamówienie na nowe (ilość książek do zamówienia jest wybierania przez użytkownika, program daje taką możliwość wyboru gdyż jest ona kluczowa w takiej placówce). Dodatkowo wszystkie wypożyczenia i zwroty zapisywane są w oddzielnym rejestrze w pliku binarnym „wypożyczenia.dat”. Program również pilnuje by nie dokonać wypożyczenia książki której obecnie nie ma w bibliotece na stanie.

Uwagi i instrukcje :

Indeksy identyfikatory lub numery kart podajemy w tym samym formacie, czyli 3 cyfr od 001 do 999, w odpowiedniej kolejności (001,002,003,004...). Numer isbn oraz ean mają miejsca w strukturach na realną ilość znaków, jednak miejsce na wyświetlaczu konsoli przewiduje dla numeru isbn 6 znaków, a dla ean 4 znaki.

Przykład działania funkcji dodawania:

```
C:\Users\troce\Documents\ProgramBibliotekarz\ProgramBibliotekarz\bin\Debug\Program...
*****
***   Rejestr Czytelników   ***
*****
Wybierz Opcję :

    1 - Dodaj
    2 - Popraw
    3 - Usuń
    9 - Wyświetl wszystkich czytelników

    0 - Wróć do poprzedniego menu

1
Imię :Kacper
Nazwisko :Trocewicz
Numer karty :001
Nr.tel :508267384
Pesel :03316487009
```

```
C:\Users\troce\Documents\ProgramBibliotekarz\ProgramBibliotekarz\bin\Debug\Program...
*****
***   Rejestr Czytelników   ***
*****
Wybierz Opcję :

    1 - Dodaj
    2 - Popraw
    3 - Usuń
    9 - Wyświetl wszystkich czytelników

    0 - Wróć do poprzedniego menu

9

Lp. Imie      Nazwisko      Nr karty      Numer telefonu      Pesel
1) Kacper     Trocewicz     001           508267384           03316487009
```


Przykład działania funkcji poprawiania:

```
C:\Users\troce\Documents\ProgramBibliotekarz\ProgramBibliotekarz\bin\Debug\Program...

*****
***   Rejestr Czytelników   ***
*****

Wybierz Opcję :

    1 - Dodaj
    2 - Popraw
    3 - Usuń
    9 - Wyświetl wszystkich czytelników

    0 - Wróć do poprzedniego menu

2
Podaj numer karty czytelnika : 001
Lp. Imię      Nazwisko      Nr karty      Numer telefonu      Pesel
1) Kacper     Trocewicz      001           508267384           03316487009
Czy poprawiamy imię ? t/n
Imię : Kuba
Czy poprawiamy nazwisko ? t/n
Nazwisko : Bonifacy
Czy poprawiamy numer telefonu ? t/n
Numer telefonu : 111111111
Czy poprawiamy pesel ? t/n
Czy wystawiamy nową kartę ? t/n
```

```
C:\Users\troce\Documents\ProgramBibliotekarz\ProgramBibliotekarz\bin\Debug\Program...

*****
***   Rejestr Czytelników   ***
*****

Wybierz Opcję :

    1 - Dodaj
    2 - Popraw
    3 - Usuń
    9 - Wyświetl wszystkich czytelników

    0 - Wróć do poprzedniego menu

9

Lp. Imię      Nazwisko      Nr karty      Numer telefonu      Pesel
1) Kuba       Bonifacy      001           111111111           03316487009
```

Przykład działania funkcji usuwania:

```
C:\Users\troce\Documents\ProgramBibliotekarz\ProgramBibliotekarz\bin\Debug\Program...

*****
***   Rejestr Czytelników   ***
*****
Wybierz Opcję :

    1 - Dodaj
    2 - Popraw
    3 - Usuń
    9 - Wyświetl wszystkich czytelników

    0 - Wróć do poprzedniego menu
3
Podaj numer karty czytelnika : 001

Lp. Imię      Nazwisko      Nr karty      Numer telefonu      Pesel
1) Kuba      Bonifacy      001          11111111          03316487009
Czy usunac czytelnika ? t/n
Czytelnik 001 usuniety
```

```
C:\Users\troce\Documents\ProgramBibliotekarz\ProgramBibliotekarz\bin\Debug\Program...

*****
***   Rejestr Czytelników   ***
*****
Wybierz Opcję :

    1 - Dodaj
    2 - Popraw
    3 - Usuń
    9 - Wyświetl wszystkich czytelników

    0 - Wróć do poprzedniego menu
9
```

Przykład działania funkcji automatycznego zamawiania książek:

```
C:\Users\troce\Documents\ProgramBibliotekarz\ProgramBibliotekarz\bin\Debug\Program...

*****
***      Rejestr zleceń      ***
*****
Wybierz Opcję :

    1 - Wyświetl zlecenia na zakup książek
    2 - Zapisz zlecenia do pliku

    0 - Wróć do poprzedniego menu

1

Lp. indeks  Tytuł          Autor          Rok wydania  ISBN   EAN   Stan
1)  001      Lalka            Boleslaw_Prus  1714         012253  5i2k  0
```

```
C:\Users\troce\Documents\ProgramBibliotekarz\ProgramBibliotekarz\bin\Debug\Program...

*****
***      Rejestr zleceń      ***
*****
Wybierz Opcję :

    1 - Wyświetl zlecenia na zakup książek
    2 - Zapisz zlecenia do pliku

    0 - Wróć do poprzedniego menu

2
Ilosc egzemplarzy książki 'Lalka' do zamowienia - 5
Raport zleceń został zapisany w pliku 'ZleceniaKsiazek.txt'
```

Źródła:

- <https://mirek.ii.uph.edu.pl/programowanie/>
- <https://pasja-informatyki.pl/>
- <http://ddt.pl> - Biblioteka ddt stworzona na potrzeby kursu programowania C++ Autor: Piotr Szawdyński