

Dokumentacja techniczna projektu

„Wydawnictwo ePress”

Programowanie obiektowe, pracownia specjalistyczna
Informatyka, semestr II, Politechnika Białostocka

Artur Davtyan, PB98994, ĆW5, PS9
prowadzący: dr inż. Dariusz Małyszko

1. Temat projektu

Wydawnictwo ePress wydaje książki różnego rodzaju (sensacyjne, romanse, albumy, ...) oraz 2 czasopisma: tygodnik oraz miesięcznik. Współpracuje z autorami, których zatrudnia na umowę o pracę lub o dzieło (zajmuje się tym dział programowy wydawnictwa). Druk odbywa się w jednej z 3 drukarni, z tym że tylko 1 z nich zapewnia wystarczającą jakość druku dla albumów.

Minimalny zakres funkcjonalności:

- zarządzanie autorami (dodawanie, usuwanie, przegląd);
- zarządzanie umowami (zawieranie, rozwiązywanie, przegląd);
- przyjmowanie zleceń na druk książek;
- zarządzanie wydrukami: przydzielanie zadań drukarniom, zgłaszanie wykonania, wyświetlanie stanu zadań wydruku;
- zapis i odczyt stanu systemu na dysk.

2. Ogólna zasada działania

Plik *main.cpp* swoją działalność opiera na wielokrotnym użyciu instrukcji **switch case**, wywołującej metody obiektów wskazane przez zmienne typu **char**. Warunki te umieszczone są w pętli **while** uzależnionej od zmiennej *dalej* typu **bool**. Zakończenie działania programu „od wewnątrz” możliwe jest tylko na wysokości menu głównego, gdzie opcja „[0] Zamknij program” zmienia wartość zmiennej *dalej* na 0.

W funkcji **main** tworzone są dynamicznie następujące obiekty:

- *g_ePress* z klasy **Generator**;
- *r_ePress* z klasy **Reader**;
- *w_ePress* z klasy **Writer**;
- *l_ePress* z klasy **Los**.

Oprócz nich funkcjonuje także zmienna *nazwa* typu **string**, która wysyłana jest jako parametr w metodach obiektu *r_ePress*.

Funkcja *srand(time(NULL))* wprowadzona została, by umożliwić działanie funkcji losujących.

3. Klasy

- **Autor** – klasa przechowująca informacje o autorach. Jej składowe prywatne to:
 - string imie – ciąg znaków przechowujący imię autora;
 - string nazwisko – ciąg znaków przechowujący nazwisko autora;
 - string plec – ciąg znaków przechowujący płeć autora;
 - int rok_urodzenia – liczba całkowita przechowująca rok urodzenia autora.

Składowe publiczne to konstruktory i odpowiadające składowym prywatnym gettery.

- **Drukarnia** – klasa przechowująca informacje o drukarniach. Jej składowe chronione to:
 - string nazwa – ciąg znaków przechowujący nazwę drukarni;
 - vector<Zlecenie*> zlecenia – kontener przechowujący zlecenia drukarni;
 - bool czyAlbum – typ logiczny przechowujący możliwość wydruku albumów.

Składowe publiczne to konstruktory, gettery i następujące metody:

- void dodajZlecenie(Zlecenie *zle) – dodaje zlecenie na końcu kontenera zleceń;
- void zmienZlecenia(vector<Zlecenie*> nowe) – wymienia kontener zleceń.

Z klasy **Drukarnia** dziedziczy klasa **DrukAlbum**, której obiekty domyślnie ustawiają wartość *czyAlbum* na 1, podczas gdy w klasie bazowej jest to 0.

- **Los** – klasa przechowująca metody losujące liczby, imiona, nazwiska, nazwy publikacji i gatunki publikacji. Składowe publiczne to metody:
 - string LosujKsiazke() – zwraca wylosowaną nazwę książki;
 - string LosujCzasopismo() – zwraca wylosowaną nazwę czasopisma;
 - string LosujGatunek() – zwraca wylosowany gatunek publikacji;
 - string LosujImie(string plec) – zwraca wylosowane imię;
 - string LosujNazwisko(string plec) – zwraca wylosowane nazwisko;
 - int LosujLiczbe(int zakres, int minimum) – zwraca wylosowaną liczbę z wybranego zakresu.
- **Generator** – klasa przechowująca składową prywatną *ePress* typu **Wydawnictwo** metody zdolne ją skutecznie modyfikować. Metody te podzielić można na generujące losowe obiekty, wczytujące je z wybranego pliku, dodające ręcznie ustalone i usuwające wybrane.

Pozostałe składowe publiczne to getter i metody:

- void zmien_nazwe_drukarni() – zmienia nazwę wybranej drukarni;
- void stworz_plik() – tworzy plik tekstowy o wybranej nazwie;
- string wybor_pliku() – zwraca string będący nazwą pliku tekstowego;
- **Publikacja** – klasa przechowująca informacje o publikacjach. Jej składowe chronione to:
 - string nazwa – ciąg znaków przechowujący nazwę publikacji;
 - string data_wydania – ciąg znaków przechowujący datę wydania publikacji;
 - string gatunek – ciąg znaków przechowujący gatunek publikacji;
 - char typ – znak przechowujący informację o typie publikacji;
 - int liczba_stron – liczba całkowita przechowująca liczbę stron publikacji;
 - float cena – liczba rzeczywista przechowująca cenę publikacji;
 - Autor* _autor – obiekt klasy autor przechowujący autora publikacji.

Składowe publiczne to konstruktory, gettery i następujące metody:

- void zmienAutora(Autor *aut) – zmienia autora publikacji.

Z klasy **Publikacja** dziedziczą klasy **Książka** i **Czasopismo**, a z nich odpowiednio **Proza** i **Album**, a także **Miesiecznik** i **Tygodnik**. Nie wprowadzają nowych metod.

- **Reader** – klasa przechowująca metody służące do wypisywania informacji o wszystkich obiektach w programie. Parametrami wszystkich metod są obiekty dynamiczne *gen* typu **Generator**. Dodatkowo w klasie znajduje się metoda *wypisz_plik*, wyświetla zawartość pliku o nazwie przekazanej w zmiennej *nazwa* typu **string**.
- **Umowa** - klasa przechowująca informacje o umowach. Jej składowe chronione to obiekt dynamiczny *aut* typu **Autor** przechowujący informację o autorze, z którym zawarta jest

umowa, i znak *typ* typu **char**, przechowujący informację o rodzaju umowy. W składowych publicznych znajdują się jedynie konstruktory i gettery.

Z klasy **Umowa** dziedziczą klasy **Praca** i **Dzielo**. Nie wprowadzają nowych składowych prywatnych i metod.

- **Writer** - klasa przechowująca metody służące do zapisywania informacji o wszystkich obiektach w programie do plików tekstowych, których nazwy zaczynają się od „ePress_”. Parametrami wszystkich metod są obiekty dynamiczne *gen* typu **Generator**.
- **Wydawnictwo** – klasa przechowująca kontenery publikacji, umów, autorów i zleceń, a także trzy obiekty typu **Drukarnia**. Składowe publiczne to gettery i metody typu **void** dodające obiekty do kontenerów lub zmieniające owe kontenery.
- **Wyjatk** – klasa przechowująca wyjątki przewidziane przez program. Dziedziczą z niej następujące klasy:
 - **UjemnaLiczbaStronWyjatek** – zapobiega wpisaniu liczby stron mniejszej niż 0;
 - **UjemnaCenaWyjatek** – zapobiega wpisaniu ceny mniejszej niż 0;
 - **NieprawidlowyWiekWyjatek** – zapobiega wpisaniu roku urodzenia wyższego niż 2016.
- **Zlecenie** – klasa przechowująca informacje o zleceniach. Jej składowe prywatne to obiekt dynamiczny *pub* klasy **Publikacja**, przechowujący informacje o publikacji zleconej do druku, i liczba całkowita *naklad* typu **int**, przechowująca wysokość nakładu druku. Składowymi publicznymi są jedynie konstruktory i gettery.