**Projekt Symulator Lotniska**

**Opis:** Projekt Symulator Lotniska jest aplikacją konsolową napisaną w języku C++, która symuluje zarządzanie lotniskiem. Użytkownik może zarządzać zakupem samolotów, budową pasów startowych, zatrudnianiem menedżerów oraz organizacją lotów.

**Funkcje aplikacji:**

1. **Zakup Samolotów:** Umożliwia użytkownikowi zakup samolotów- z różnymi parametrami, takimi jak mnożnik zarobków i koszt.
2. **Budowa Pasów Startowych:** Pozwala użytkownikowi na zakup nowych pasów startowych dla lotniska.
3. **Zatrudnianie Menedżerów:** Umożliwia zatrudnianie menedżerów o różnych umiejętnościach i kosztach, którzy zarządzają przydzielonymi pasami startowymi.
4. **Rozpoczęcie Lotu:** Użytkownik może organizować loty do różnych destynacji z możliwością zarobienia pieniędzy na podstawie wybranych parametrów lotu.
5. **Wyświetlanie Statusu:** Informuje użytkownika o aktualnym stanie lotniska, w tym dostępnych samolotach, pasach startowych, pieniądzach oraz liczbie dni.
6. **Następny Dzień:** Przechodzi do kolejnego dnia w symulacji, podczas którego są wykonywane rutynowe działania, takie jak zarządzanie pasami startowymi i wypłacanie menedżerom.
7. **Wiązanie Samolotu z Pasem Startowym:** Pozwala użytkownikowi przypisać samolot do wybranego pasa startowego, co wpływa na możliwość realizacji lotów.

**Problem z budową:** W trakcie budowania aplikacji napotkano problem z uprawnieniami do plików, który uniemożliwił poprawne utworzenie pliku wykonywalnego symulator.exe. Problem ten został zidentyfikowany jako brak odpowiednich uprawnień użytkownika do zapisu w określonym katalogu. Rozwiązaniem było uruchomienie CLion z uprawnieniami administratora oraz zapewnienie odpowiednich uprawnień do katalogu budowania.

**Wnioski:** Projekt pozwolił na praktyczne zastosowanie umiejętności programowania w języku C++ oraz naukę pracy z systemem kontroli wersji Git i platformą budowania CMake. Napotkane problemy związane z uprawnieniami przypomniały o znaczeniu zarządzania uprawnieniami do plików podczas pracy z narzędziami programistycznymi.

**Perspektywy:** Dalszy rozwój projektu mógłby obejmować dodanie zaawansowanych funkcji, takich jak dynamiczne zarządzanie zasobami lotniska, implementacja bardziej złożonych strategii zarządzania lotami oraz interaktywny interfejs użytkownika.

Projekt Symulator Lotniska stanowił wartościowe doświadczenie w rozwijaniu umiejętności programistycznych oraz pracy z narzędziami stosowanymi w profesjonalnym środowisku deweloperskim.

OPIS FUNKCYJ

 **Zakup Samolotów (buyAirplane)**:

* Funkcja pozwala użytkownikowi wyświetlić dostępne samoloty z ich parametrami (nazwa, mnożnik zarobków, koszt).
* Użytkownik może wybrać samolot do zakupu na podstawie dostępnych środków (money).
* Po zakupie samolot jest dodawany do wektora airplanes, a środki użytkownika są odpowiednio zmniejszane.

 **Budowa Pasów Startowych (buyRunway)**:

* Funkcja umożliwia dodanie nowego pasa startowego do lotniska poprzez utworzenie obiektu klasy Runway i dodanie go do wektora runways.
* Każdy nowy pas startowy jest numerowany na podstawie liczby pasów już istniejących.

 **Zatrudnianie Menedżerów (hireManager)**:

* Użytkownik może zatrudnić menedżera, który zostanie przypisany do konkretnego pasa startowego.
* Dostępni menedżerowie i ich parametry (nazwa, szansa na wybór najlepszego lotu, koszt) są wyświetlane.
* Po zatrudnieniu menedżera jest on przypisywany do wybranego pasa startowego, a odpowiedni menedżer jest usuwany z puli managerPool.

 **Rozpoczęcie Lotu (startFlight)**:

* Funkcja generuje listę lotów do losowych destynacji z ich potencjalnymi zarobkami.
* Użytkownik może wybrać pas startowy oraz lot do wykonania na podstawie dostępnych opcji.
* Zarobki z lotu są obliczane na podstawie wybranego samolotu (jeśli przypisany) i są dodawane do money.

 **Wyświetlanie Statusu (displayStatus)**:

* Funkcja wyświetla aktualny stan lotniska, w tym nazwę, dostępne środki (money), liczność samolotów i pasów startowych oraz aktualny dzień.
* Informacje te są pobierane bezpośrednio z pól prywatnych klasy Airport.

 **Następny Dzień (nextDay)**:

* Po zakończeniu każdego dnia, funkcja wykonuje niezbędne działania, takie jak zarządzanie stanem pasów startowych (manageRunways), wypłata menedżerom (payManagers) oraz inkrementacja licznika dni.

 **Wiązanie Samolotu z Pasem Startowym (bindAirplaneToRunway)**:

* Użytkownik może przypisać wybrany samolot do konkretnego pasa startowego.
* Samolot zostaje przypisany jako wskaźnik do odpowiedniego pasa startowego w celu późniejszego wykorzystania w lotach.