

## Projekt 1

Napisz program, który będzie służył do obsługi magazynów. Każdy magazyn ma pomieszczenia do przechowywania przedmiotów lub pojazdów, z czego każde pomieszczenie ma unikalny identyfikator oraz swoją powierzchnię użytkową zapisaną w metrach sześciennych. Każde pomieszczenie może być wynajmowane przez konkretną osobę (obiekt klasy **Osoba**), chyba że pomieszczenie jest aktualnie wyłączone z użytku (na przykład z powodu remontu). Najemca pomieszczenia może dowolnie wkładać i wyjmować przedmioty oraz pojazdy. Każda osoba może mieć wiele wynajętych pomieszczeń, jednak każde pomieszczenie może mieć tylko jednego najemcę w jednym czasie.

Należy zapewnić, aby identyfikatory pomieszczeń były unikalne oraz tworzone automatycznie podczas tworzenia obiektu typu **Pomieszczenie**. Rozmiar pomieszczenia należy dostarczać podczas tworzenia obiektu pomieszczenia. Możliwe są dwa sposoby wskazania rozmiaru pomieszczenia:

- poprzez podanie objętości w metrach sześciennych
- poprzez podanie rozmiarów pomieszczenia w postaci długości, szerokości i wysokości pomieszczenia (dla uproszczenia zakładamy, że pomieszczenie jest prostopadłościanem). Przy tym podejściu powierzchnia użytkowa pomieszczenia zostaje wyliczona podczas tworzenia obiektu na podstawie przekazanych wartości

Osoba posiada takie dane jak imię, nazwisko, pesel, adres zamieszkania, datę urodzenia oraz datę pierwszego wykonanego przez nią najmu pomieszczenia. W przypadku, gdy osoba nie wynajęła nigdy żadnego pomieszczenia, w sytuacji próby pobrania tej daty powinien zostać rzucony wyjątek **NeverRentException**.

Każdy przedmiot ma nazwę oraz o powierzchnię jaką zajmuje. Powierzchnia ta może być dostarczona na dwa sposoby, tak jak w przypadku pomieszczenia. Powierzchnia zajmowana przez określony przedmiot może się zmieniać (przykładowo rower typu składak w zależności od swojego stanu - złożony/rozłożony może zajmować różną powierzchnię).

Pojazdy dzielą się na:

- samochód,
- motocykl,
- rower.

Każdy z pojazdów poza nazwą oraz powierzchnią jaką zajmuje, powinien mieć również zapisane dla siebie cechy charakterystyczne takie jak

Dla samochodu - czy jest na gaz, benzynę, diesel, czy hybryda.

Dla motocykli - czy posiada homologację. Dla roweru – liczba przerzutek.

W przypadku wkładania każdego przedmiotu lub pojazdu do pomieszczenia musimy się upewnić, że pomieszczenie jest w stanie pomieścić ten obiekt. Jeśli w pomieszczeniu są już przedmioty/pojazdy przez które pomieszczenie nie jest w stanie pomieścić nowego przedmiotu/pojazdu, zostaje rzucony wyjątek **TooManyThingsException**.

Stan magazynu należy zapisywać do pliku **stanMagazynu.txt** z informacją o pomieszczeniach, osobach je wynajmujących oraz przedmiotach się w nich znajdujących. Informacje zapisane w pliku powinny być zapisane przejrzystie i czytelnie.

Zawartość pomieszczenia powinna być posortowana malejąco według rozmiaru przedmiotu, jeśli jest taki sam to według nazwy.

Zawartość magazynu powinna być posortowana rosnąco według rozmiaru pomieszczenia.

W metodzie **main** należy utworzyć magazyn wraz z co najmniej dziesięcioma gotowymi pomieszczeniami różnego rozmiaru oraz kilka (minimum 5) gotowych osób.

Po uruchomieniu programu, użytkownik powinien mieć możliwość za pośrednictwem konsoli poleceń:

- o zakończenia programu w dowolnym momencie,
- o wybrania którą jest osobą,
- o wypisania swoich danych łącznie z wynajętymi pomieszczeniami,
- o wybrania pomieszczenia które wynajmuje dana osoba oraz wyświetlenia zawartości pomieszczenia,
- o włożenia nowych pojazdów/przedmiotów pamiętając, aby nie przepełnić pomieszczenia,
- o wyjęcia przedmiotów lub pojazdów,
- o wyświetlenia wolnych pomieszczeń,
- o wynajęcia nowego pomieszczenia, po uprzednim jego wybraniu, wykonania polecenia zapisującego aktualny stan magazynu do pliku.