

Ćwiczenie 10

Wyjątki

1 Wprowadzenie

1.1 Rodzaje wyjątków

- Wyjątki niekontrolowane:
 - Są wyjątkami pochodnymi od klas *RuntimeException* i *Error*.
 - Nie muszą być obsługiwane.
- Wyjątki kontrolowane:
 - Metody zgłaszające te wyjątki muszą je jawnie wymienić w swojej deklaracji w klauzuli *throws*, tj.:

```
kwalifikator class NazwaKlasy throws NazwaKlasyWyjatkuKontrolowanego
{
    // ...ciało klasy...
}
```
 - Metody mogą zgłaszać tylko wyjątki wymienione w klauzuli *throws* lub wyjątki ich podklas.
 - Odwołania do takich metod wymagają jawnej obsługi ewentualnie zgłaszanych wyjątków.

1.2 Obsługa wyjątków

- Za pomocą struktury *try-catch*

```
try
{
    // ...kod nadzorowany...
}
catch(NazwaKlasyWyjatku w)
{
    // ...kod wykonywany przy wystąpieniu wyjątku...
}
finally
{
    // ...kod zawsze wykonywany...
}
```

- Człon *finally* jest opcjonalny.

– Może wystąpić więcej członów *catch*.

- Poprzez wymienienie wyjątku w klauzuli *throws* metody, która wewnątrz odwołuje się do metody mogącej zgłosić wyjątek i przesunięcie obsługi wyjątku na wyższy poziom do miejsca gdzie została wywołana metoda.

1.3 Tworzenie własnego wyjątku

- Utworzenie klasy wyjątku:

```
class NazwaKlasyWyjatku extends Exception
{
    // ...ciało klasy...
}
```

- Zgłaszanie wyjątku:

```
throw new NazwaKlasyWyjatku(argumenty);
```

1.4 Wybrane wyjątki wbudowane

Nazwa klasy	Opis
<i>ArrayIndexOutOfBoundsException</i>	Błąd spowodowany odwołaniem do nieistniejącego elementu tablicy
<i>ArithmeticException</i>	Błąd operacji arytmetycznej
<i>NullPointerException</i>	Błąd spowodowany pustą referencją
<i>FileNotFoundException</i>	Błąd przy otwieraniu pliku
<i>NumberFormatException</i>	Błąd konwersji łańcucha znaków na typ numeryczny

2 Zadania

2.1

Utwórz klasę *Adres* z polami przechowującymi informację o nazwie ulicy, numerze budynku, numerze mieszkania, kodzie pocztowym i miejscowości. W programie powinien być obsługiwany wyjątek wbudowany generowany przy transformacji numeru mieszkania na liczbę całkowitą. Poza tym konstruktor klasy powinien generować zdefiniowany wyjątek błędnego formatu kodu pocztowego (tj. innego niż *xx-xxx*).

2.2

Utwórz klasę *Pacjent* z polami przechowującymi informację o imieniu, nazwisku i dacie ostatniej wizyty (oddzielnie: dzień, miesiąc i rok). Konstruktor klasy oraz metoda ustawiająca datę ostatniej wizyty powinny generować zdefiniowany wyjątek podania nieistniejącej daty.

2.3

Napisz program obrazujący obsługę wyjątków:

- *ArrayIndexOutOfBoundsException*,
- *ArithmeticException*,
- *NullPointerException*.