

TypeScript

Tablice cz 2

Krotka

Krotka to tablica o stałej wielkości, której poszczególne elementy mogą być różnych typów. Listing 2.21 ilustruje definicję krotki.

Listing 2.21. Krotka

```
let krotka: [string, number] = ["Jan Kowalski", 40];

console.log(`Nazywam się ${krotka[0]} i mam ${krotka[1]} lat.`);
```

Tablica krotka jest zbudowana z dwóch elementów, przy czym pierwszy (o indeksie 0) jest typu string, drugi zaś, zapisany pod indeksem 1, jest typu number.

Próba dodania trzeciego elementu do tak zdefiniowanej krotki zakończy się niepowodzeniem, tak samo jak próba przypisania np. do pierwszego elementu wartości, która nie jest typu string. Oba przypadki zostały pokazane na rysunku 2.26.

Wyliczenie

Wyliczenie pozwala nadawać zbiorom wartości bardziej przyjazne nazwy. Wyliczenie definiujemy za pomocą słowa kluczowego enum, po którym określamy nazwę wyliczenia. W nawiasie klamrowym znajdują się zaś wartości, oddzielone przecinkami. W literaturze wyliczenie często nazywa się również **enumeracją**. Użycie wyliczenia jest pokazane na listingu 2.22.

Listing 2.22. Definicja wyliczenia

```
enum kolory {
    czerwony,
    zielony,
    niebieski,
    żółty
}

let niebieskiWartosc = kolory.niebieski;
let niebieski = kolory[2];

console.log(`Mój ulubiony kolor to: ${niebieski}, a jego wartość
to ${niebieskiWartosc}.`);
```

W powyższym przykładzie mamy wyliczenie o nazwie kolory. Wyliczenie ma cztery wartości: czerwony, zielony, niebieski i żółty. Wartości wyliczenia zaczynają się od **zera** i przyrastają co **1**.

Kod przedstawiony na listingu 2.23 generuje nazwę wartości wyliczenia, którą w omawianym przykładzie jest niebieski.

Mój ulubiony kolor to: niebieski, a jego wartość to 2.

Patrz następna strona

Listing 2.23. Definicja wyliczenia

```
enum kolory {  
    czerwony = 2,  
    zielony,  
    niebieski = 5,  
    żółty = 10  
}  
  
let zolty = kolory[10];  
let zielony = kolory[3];
```

Tutaj mamy przypisane wartości do określonych kolorów, a raczej do określonych elementów **enum**. Odwołanie się do koloru następuje poprzez podanie

```
enum Direction {  
    Up = 1,  
    Down,  
    Left,  
    Right,  
}
```

Oznacza że numerację zaczynamy od 1. czyli **Down** ma przypisany nr 2 i tak dalej.

Przykład użycia ENUM:

```
enum UserResponse {  
    No = 0,  
    Yes = 1,  
}  
  
function respond(recipient: string, message: UserResponse): void {  
    // ...  
}  
  
respond("Princess Caroline", UserResponse.Yes);
```

Jak widać do funkcji wprowadzono dwie zmienne: **String** i **Enum**. Użycie jest proste – ostatnia linijka kodu.

Istnieją też ENUM tekstowe:

```
enum Direction {  
    Up = "UP",  
    Down = "DOWN",  
    Left = "LEFT",  
    Right = "RIGHT",  
}
```

TUPLE: czyli krótka tablica do której można wpisać dane **odpowiedniego** typu np.:

```
type PersonNameAge = [string, number]; //typ danych
```

```
const personNameAge: PersonNameAge = ["John Doe", 25]; //przypisanie wg typu
```

Po co stosować?

Jak chcemy aby funkcja zwróciła więcej niż jedną wartość typu prostego to używamy TUPLE.

```
function doSomething(): [string, number] {  
    // do something  
}
```

Przechwycenie wyniku:

```
const [str, nmb] = doSomething(); //dwie zmienne str, nmb
```

//Tablica TUPLI coś jak dwuwymiarowa ale o konkretnych typach danych!!!

```
type nameValue = [string, number];  
let temp: nameValue[] = [['czerwony',10],['żółty',4]];  
console.log(temp[0][0]); //czerwony
```

//Tablica TUPLI więcej elementów

```
type nameValue2 = [string, number, number];  
let temp2: nameValue2[] = [['czerwony',2,20],['żółty',4,90]];  
console.log(temp2[0][2]); //20
```

3adania

Cel:

Prosty dziennik lekcyjny obliczający średnią ważoną dla podanych ocen. Ocenę z nazwami i wartościami znaleźć mają się w ENUM.

Założenia:

1. Wyliczenie ENUM które posiada oceny wraz z ich wartością liczbową.
2. Tablica przedmiotów (10 różnych przedmiotów).
3. Tablica TUPLI która zawiera: nazwę oceny, przedmiot, wagę oceny, ocenę liczbowo do obliczeń.

Ocenianie:

15 – cel 14-13 bdb 12-11 db 10-8 dst 7-6 dop 5-0 ndst

Stworzenie ENUM z ocenami	2
Stworzenie tablicy przedmiotów	1
Losowanie określonej liczby ocen (pobranie od użytkownika), z jednego przedmiotu (nieważne z jakiego)	1
Stworzenie tablicy TUPLI (patrz założenia) zabezpieczenie przed błędem wpisania liczby ujemnej lub zamiast liczby tekstu lub nic nie wpisanie lub naciśnięcie anuluj.	1 2
Losowanie 4 ocen z jednego przedmiotu wraz z wagami (wartości wag: 1,2,3,4,5) Zapisanie do tablicy TUPLI (patrz założenia) wylosowanych ocen oraz obliczenie średniej ważonej	2 2
Dla każdego przedmiotu losujesz ilość ocen (nie mniej niż 3 i nie więcej niż 10), następnie losujesz odpowiednią ilość ocen z wagami (wartości wag: 1,2,3,4,5). Obliczasz średnią ważoną dla każdego przedmiotu oraz średnią z wszystkich przedmiotów.	2 2