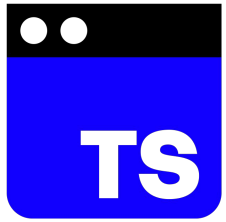
Code Academy

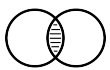


Išplėstiniai tipai

TypeScript

4 paskaita

Paskaitos eiga



Tipų sąjungos operatorius - unions

Konkretūs tipai - literal types

Tipų rinkiniai - tuples

Išvardinimai - enums

Tipų taikymo prielaidos - assertions

Sąjungos operatorius - union

Sąjungos operatorius

Sąjungos operatorius - leidžia apibūdinti tipą, kaip vieną iš daugelio išvardintų tipų atskirtų operatoriu `|`.

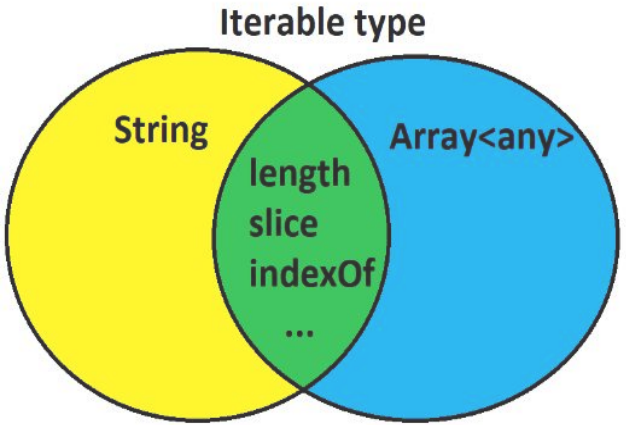
Tokiu atveju galite aprašyti kintamojo arba funkcijos parametro tipą lanksčiai. Galime sakyti, kad tipas sudarytas iš daugelio tipų yra tipų aibė - arba tipų sajunga.

```
type ID = string | number;

const a: ID = 'Labas';
const b: ID = 7;
```

Panaudojimo atvejai

Dažniausiai sajungos operatorius naudojamas apibūdinti tipui, kuris pasižymi bendrais bruožais. Tuomet galime naudoti tipų sąjungą aprašyti logikai, kuri remiasi tais bendrais bruožais.




```
type IterableType = string | Array<any>;

const validateMaxLength = (value: IterableType, max: number): boolean =>
{
  return value.length <= max;
};
```

Tipų rinkiniai - tuples

Tipų rinkiniai - tuples

Tipų rinkiniai, tai konkretaus dydžio masyvo tipas. Kiekvienas masyvo elementas aprašomas tipu, nebūtinai tokiu pačiu.

```
type Entry = [string, any];

type Coordinate2D = [number, number];

type Setter<Type> = (val: Type) => void;
type Getter<Type> = () => Type;
type EncapsulationMethods<T> = [Setter<T>, Getter<T>];
```

Panaudojimo atvejai

Kuomet norime, kad funkcija grąžintų kelis kintamuosius, patogu juos grąžinti masyve.

Naudodami tuples galime nurodyti grąžinamų reikšmių konkretų kiekį ir tipus.

Grąžinant tuple reikšmes, patogu naudoti masyvo destruktūrizaciją.

```
const getCircleInfo = (radius: number): [string, string]
=> {
  const perimeter = 2 * Math.PI * radius;
  const area = Math.PI * radius ** 2;

  return [perimeter.toFixed(2), area.toFixed(2)];
}

const circleInfo = getCircleInfo(4);
const [perimeter2, area2] = getCircleInfo(4);
const [perimeter3, area3] = getCircleInfo(6);
console.log(circleInfo[0], circleInfo[1]);  25.13 50.27
console.log(perimeter2, area2);  25.13 50.27
console.log(perimeter3, area3);  37.70 113.10
```

Tipų prielaidos - assertions

Tipų prielaidos - assertions

Tipų prielaidos, tai nurodymas TypeScript serveriui (kuris tikrina jūsų TS kodo korektiškumą), kad tam tikrą tipą jis suvoktų taip, kaip nurodo programuotojas.

Tai daroma tuomet, kai programuotojas žino daugiau negu gali žinoti TypeScript serveris ir *pagelbėja* TypeScript serveriui *suvokti*, tipus konkrečiau.

Tipų prielaidos - assertions

Darant tipų prielaidas, reikia būti labai atidiems, nes TypeScript serveris programuotoju besąlygiškai *tiki*.

Tipų prielaidų reikėtų vengti kiek tik įmanoma labiau, nes anksčiau ar vėliau programuotojai suklysta ir programa tampa nekorektiška.

Panaudojimo atvejai

```
const contactForm = document.querySelector('.js-contact-form');

contactForm.addEventListener('submit', (e) => {
 e.preventDefault();
});
```

```
const contactForm = document.querySelector('.js-contact-form') as HTMLFormElement;


contactForm.addEventListener('submit', (e) => {
  e.preventDefault();
});
```

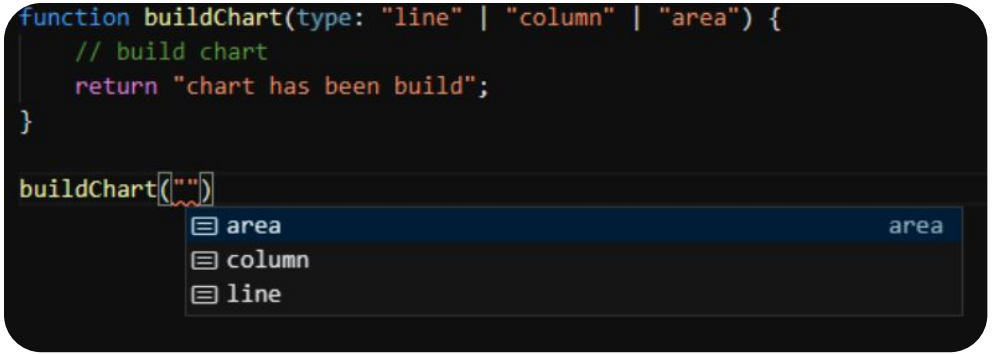
Konkretūs tipai - literal types

Konkretūs tipai - literal types

Konkretūs tipai skirti sumažinti primityvių kintamųjų aibėms.

Galite konkretinti tik `string`, `number` ir `boolean` tipo reikšmes.

Tipų konkretinimai dažniausiai naudojami apibūdinti, funkcijų parametrus ar objektų savybes.



Panaudojimo atvejai

```ts
type Category = 'Food' | 'Clothes' | 'Other';

const milkCategory: Category = 'Food';
```

```ts
type Weekday = 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7;

const monday: Weekday = 1;

const tuesday: Weekday = 0;
```

Išvardijimai - enums

Išvardijimai - enums

Išvardinimai, tai reikšmė ir tipas vienu metu.

Aprašant išvardijimą (enum) yra sukuriamas tipas, skirtas apibūdinti konstantų grupei, ir tuo pat metu sukuriamas JavaScript objektas, kurį naudojant galite pasiekti tas konstantas.

Išvardijimai naudojami apibūdinti reikšmių, pasirinkimų ar kategorijų variacijas.

Aprašant išvardijimo konstantas, jos automatiškai numeruojamos nuo 0, tačiau konstantoms galima nurodyti konkrečias reikšmes dėl aiškumo, skaitomumo.

Išvardijimo tikslas - išvengti programuotojo rašymo klaidų.

Panaudojimo atvejai

```
const authReducer: Reducer<AuthState, AuthAction> =
(state = initialState, action) => {
      switch (action.type){
            case AuthActionType.AUTH_LOADING:{
            }
            case AuthActionType.AUTH_SUCCESS:{
            }
            case AuthActionType.AUTH_FAILURE:{
            }
            case AuthActionType.AUTH_LOGOUT:{
            }
            case AuthActionType.AUTH_CLEAR_ERROR:{
            }
            default: return state;
            }
};
```

```
Export enum AuthActionType{
      AUTH_LOADING = 'AUTH_LOADING',
      AUTH_LOGOUT = 'AUTH_LOGOUT',
      AUTH_CLEAR_ERROR = 'AUTH_CLEAR_ERROR',
      AUTH_SUCCESS = 'AUTH_SUCCESS',
      AUTH_FAILURE = 'AUTH_FAILURE',
}
```

Klausimai?

Paskaitos darbas

Paskaitos darbas

Paskaitoje atliksime užduotis, tokia eiga:

1. Sprendžiame užduotis savarankiškai
2. Po savarankiško sprendimo laiko (~10 min.) dėstytojas išsprendžia 1 užduotį argumentuodamas sprendimą
3. Studentai užduoda klausimus apie sprendimą
4. Sprendimų palyginimas
5. Atliekama sekanti užduotis

Jeigu išsprendėte užduotį anksčiau nei kiti, spręskite sekančias užduotis.

Užduoties aptarimo metu, nesidrovėkite klausti kuo daugiau klausimų. Nebūtinai jūsų sprendimas yra prastesnis. Galbūt net geresnis?

Iki kito karto!