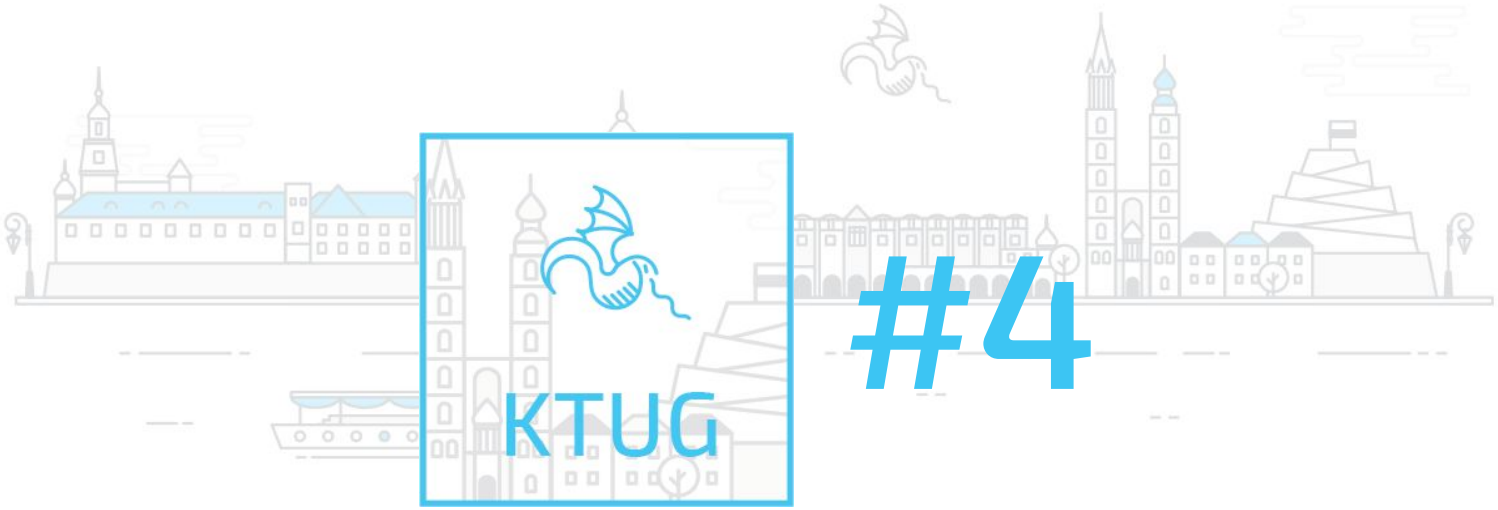


Ufaj, ale sprawdzaj, czyli co nieco o dekoderach

Mikołaj Klaman, Virtus Lab

Tworząc aplikacje w TSie chcemy:

- **Type safety at compile-time** - wiemy co jest czym
- **Type safety at run-time** - typy przekładają się na rzeczywistość

Tworząc aplikacje w TSie chcemy:

- **Type safety at compile-time** - wiemy co jest czym
- **Type safety at run-time** - typy przekładają się na rzeczywistość

typescript non-goal

Tworząc aplikacje w TSie chcemy:

- **Type safety at compile-time** - wiemy co jest czym
- **Type safety at run-time** - typy przekładają się na rzeczywistość

typescript non-goal

```
let foo: any // opt-out of type checking 😰
```

Tworząc aplikacje w TSie chcemy:

- **Type safety at compile-time** - wiemy co jest czym
- **Type safety at run-time** - typy przekładają się na rzeczywistość

typescript non-goal

```
const data = fetch("/api/data").then(res => res.json())

type Data = typeof data // Promise<any> 😱
```

I/O to wrota dla any do wnętrza naszego systemu

REST APIs, localStorage, third party code, ...

Jak sobie z tym poradzić?

I/O to wrota dla any do wnętrza naszego systemu

REST APIs, localStorage, third party code, ...

Jak sobie z tym poradzić?

Strategia #1: YOLO

- Ufamy że API dotrzymuje swojego kontraktu
- Ufamy że kontrakt API jest poprawnie interpretowany po naszej stronie

=> Nie obsługujemy przypadków w których tak nie jest

```
const data = fetch("/api/data").then(res => res.json())

return data as MyData // yey!🤪
```

Strategia #2: CODEGEN

- Generujemy typy i klienta na podstawie specyfikacji API
- Jako dodatkowe benefity mamy mniej kodu do napisania i jesteśmy na bieżąco ze zmianami w API 😎
- Ufamy że API dotrzymuje swojego kontraktu

Co może pójść nie tak?

- Brak lub niedokładna specyfikacja API
- API Breaking changes 😱
- Nadmiarowe / rozwlekłe wygenerowane typy

Strategia #2: CODEGEN

DepartmentsWhatIfsWhatIfIdProductivityModelRoutinesRoutineIdElementsElementIdTotalSubdepartmentsPutRequest

Strategia #3: Ufaj, ale sprawdzaj

- **Ufamy** na tyle żeby oprzeć pomyślne flow na naszych założeniach co do API
- **Weryfikujemy** założenia w runtime aby obsłużyć ich złamanie w przewidywalny sposób
- **Fail fast** - nie ma co ratować, jak kontrakt API się nie zgadza, to traktujmy to tak jakbyśmy dostali HTTP 4xx

#DefensiveProgramming

#TypeSafety

#HealthlyParanoia

#TrustBoundries

Strategia #3.1: Type Guards

Czyli ręcznie sprawdzamy czy typy się zgadzają...

```
function isPost(json: unknown): json is Post {
    if (typeof json === “object”) {
        if (typeof (json as Post).title === “string”) {
            ...
```

Strategia #3.2: Dekodery!

Komponowalne utile do walidacji w runtime:

```
const postDecoder = Decoder.object({
    title: Decoder.string(),
    likes: Decoder.number(),
    comments: Decoder.array(commentDecoder),
});
```

Strategia #3.2: Jak podejść do dekodowania?

A) **Type-First** – Piszemy dekodery pod nasze typy

B) **Decoder-First** – Inferujemy typy z dekoderów

C) **Just-Type** – Generujemy dekodery do typów

Strategia #3.2: Jak podejść do dekodowania?

A) **Type-First** – Piszemy dekodery pod nasze typy

B) **Decoder-First** – Inferujemy typy z dekoderów

C) **Just-Type** – Generujemy dekodery do typów

DEMO

Podsumowanie

Czy warto dekodować?

- Czy kod wewnątrz systemu jest bezpieczny?
- Czy to co pochodzi z zewnątrz jest godne zaufania?
- Na ile mamy paranoję?

Polecam spróbować :)

- json-type-validation ⭐85 🎖️
- typescript-is ⭐321
- runtypes ⭐774
- io-ts ⭐2.3k

KTUG

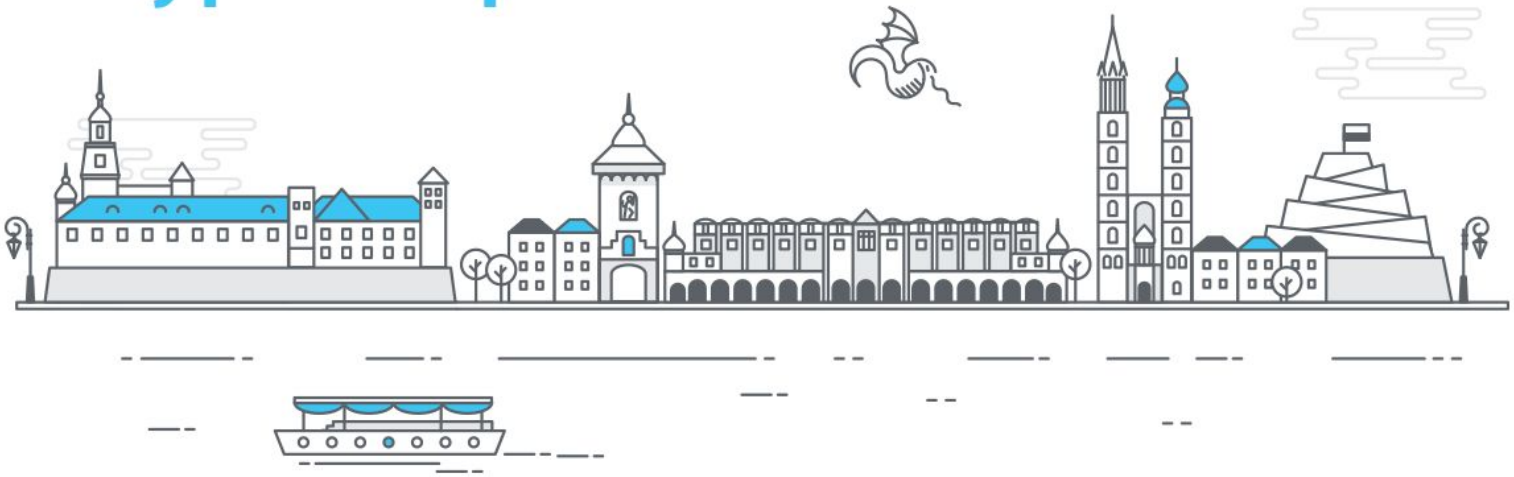
#4

Dziękuję za uwagę!

Pytania?

Kraków TypeScript

A Type-Safe Kingdom



Sponsored by VIRTUSLAB JET BRAINS