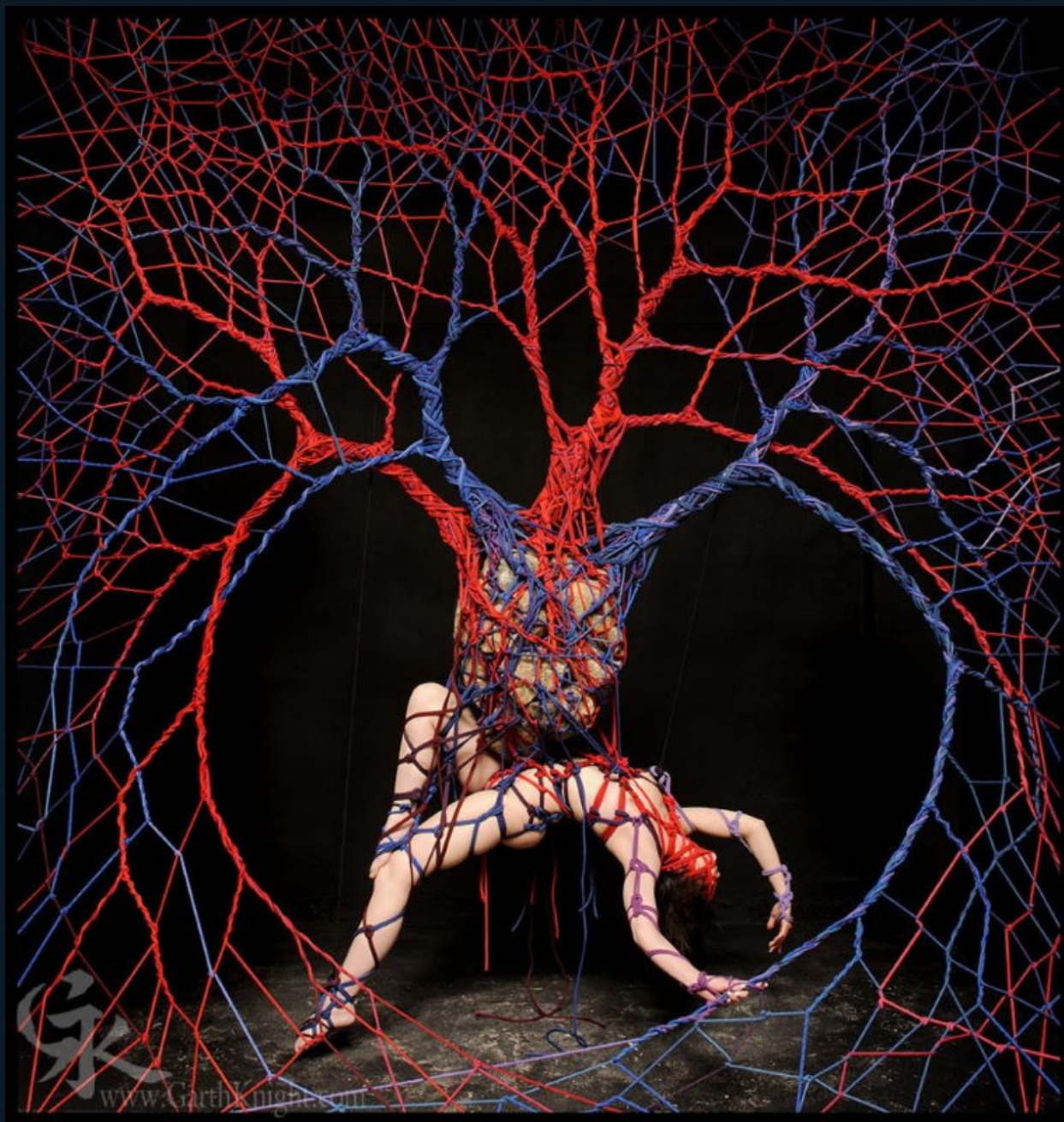
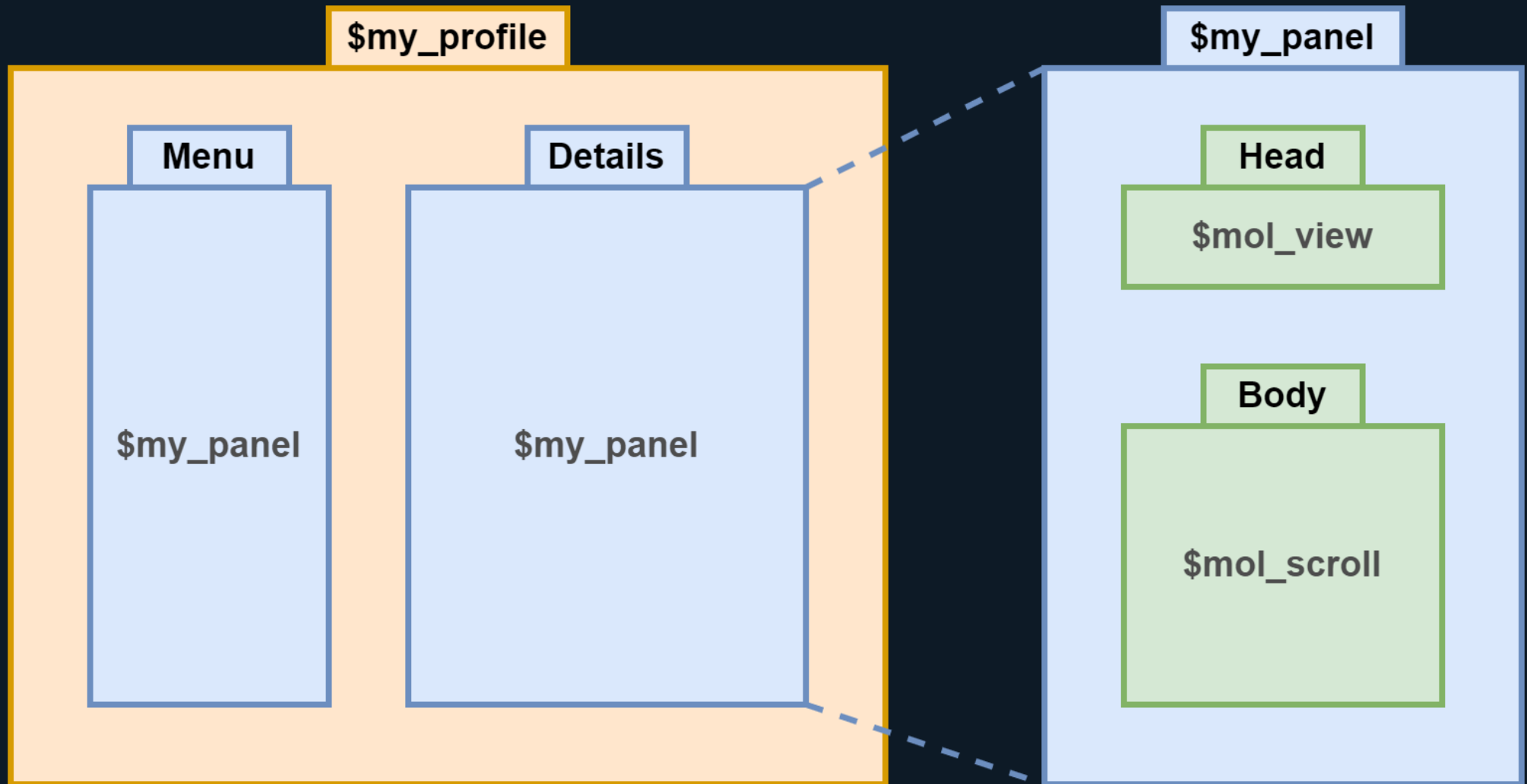


Продвинутый CSS-in-TS



Подопытное приложение



Генерация классов

```
$my_profile $mol_view sub /  
  <= Menu $my_panel  
  <= Details $my_panel  
  
$my_panel $mol_view sub /  
  <= Head $mol_view  
  <= Body $mol_scroll
```

```
interface $my_profile extends $mol_view {  
  Menu(): $my_panel  
  Details(): $my_panel  
} )  
  
interface $my_panel extends $mol_view {  
  Head(): $mol_view  
  Body(): $mol_scroll  
} )
```

Генерация DOM

```
interface $my_profile extends $mol_view {  
    Menu(): $my_panel  
    Details(): $my_panel  
} )  
  
interface $my_panel extends $mol_view {  
    Head(): $mol_view  
    Body(): $mol_scroll  
} )
```

```
<mol_view  
  mol_view  
  my_panel_body  
  my_profile_details_body  
>  
  
<mol_button_major  
  mol_view  
  mol_button  
  mol_button_major  
  my_profile_signup  
>
```

Наложение стилей

```
<mol_view                                [my_profile_details_body] {
  mol_view                                overflow: 'overlay';
  my_panel_body                            }
  my_profile_details_body
>                                          [my_profile_details_body] [mol_button] {
                                          border-radius: .5rem;
                                          }

<mol_button_major                        }
  mol_view
  mol_button
  mol_button_major
  my_profile_signup
>
```

Генерация стилей

```
[my_profile_details_body] {  
  overflow: 'overlay';  
}
```

```
[my_profile_details_body] [mol_button] {  
  border-radius: .5rem;  
}
```

```
$mol_style_define( $my_profile , {  
  Details: {  
    Body: {  
      overflow: 'overlay',  
      $mol_button: {  
        border: {  
          radius: rem(.5),  
        },  
      },  
    },  
  },  
},  
)
```

CSSOM: проблема с редактированием через DevTools

```
.hlIXzn { <style>  
  position: absolute;  
  z-index: 1;  
  top: 50%;  
  left: 50%;  
  transform: translateX(-50%) translateY(-50%);  
  width: 100%;  
}  
  
*, :after, :before { styles.e62338fa.css:1  
  ☒ box-sizing: border-box;  
  moz-osx-font-smoothing: grayscale;  
  ☒ -webkit-font-smoothing: antialiased;  
}
```

CSSStyleDeclaration: слабая типизация

```
type CSSStyleDeclaration = {  
  display: string // 500 lines  
}  
  
display: 'black' // 😞
```


csstype: кривая типизация

```
type DisplayProperty =  
  | Globals  
  | DisplayOutside  
  | DisplayInside  
  | DisplayInternal  
  | DisplayLegacy  
  | "contents" | "list-item" | "none"  
  | string
```

```
type DisplayProperty = string
```

```
type Display = {  
  | Globals                display: 'black' // 📺  
  | DisplayOutside         }  
  | DisplayInside  
  | DisplayInternal  
  | DisplayLegacy  
  | "contents" | "list-item" | "none"  
  | (string & {})
```

Простые свойства

```
interface Properties {  
  
  /**  
   * Whether an element is treated as a block or inline element  
   * and the layout used for its children, such as flow layout, grid or fl  
   */  
  display?: 'block' | 'inline' | 'none' | ... | Common  
  
  // etc  
}  
  
type Common = 'inherit' | 'initial' | 'unset'
```

Подсказки по свойствам

```
(property) display: "block" | "flex" | "grid" | "inherit" | "initial" | "unset" | "inline" | "run-in" | "list-item" | "none" | "flow" | "flow-root" | "table" | "contents" | "table-row-group" | "table-header-group" | ... 15 more ... | undefined
```

Whether an element is treated as a block or inline element and the layout used for its children, such as flow layout, grid or flex.

\$mol.

```
display: 'block',
```



Группы свойств

```
interface Properties {  
  overflow? : {  
    x?: Overflow | Common  
    y?: Overflow | Common  
    anchor?: 'auto' | 'none' | Common  
  }  
}  
  
type Overflow = 'visible' | 'hidden' | ... | Common  
  
overflow: {  
  x: 'auto' ,  
  y: 'scroll',  
  anchor: 'none',  
}
```

Свойства размеров

```
interface Properties {  
    width?: Size  
    height?: Size  
}
```

```
type Size =  
    | 'auto' | 'max-content' | 'min-content' | 'fit-content'  
    | Length | Common
```

```
type Length = 0 | Unit< 'rem' | ... | '%' > | Func<'calc'>
```

Единицы измерения

```
class Unit< Lit extends string > {  
    constructor(  
        readonly val: number,  
        readonly lit: Lit,  
    ) { }  
  
    toString() {  
        return this.val + this.lit  
    }  
}  
  
function rem( val : number ) {  
    return new Unit( val , 'rem' )  
}  
  
{  
    width: rem(1) // Unit<'rem'>  
}
```

Функции

```
Func<
    Name extends String,
    Value = unknown,
> {

    constructor(
        readonly name: Name,
        readonly val: Value,
    ) { }

    toString() {
        return `${ this.name }(${ this.val })`
    }

}

function calc( val : string ) {
    return new Func( 'calc' , val )
}
```


Сокращённые свойства

```
interface Properties {  
    margin?: Directions<Length>  
    padding?: Directions<Length>  
}
```

```
type Directions< Value > =  
| Value  
| [ Value , Value ]  
| {  
    top?: Value ,  
    right?: Value ,  
    bottom?: Value ,  
    left?: Value ,  
}
```

```
margin: rem(.5)  
  
padding: [ 0 , rem(.5) ]
```

```
margin: {  
    top: 0,  
    right: rem(.5),  
    bottom: rem(.5),  
    left: rem(.5),  
}
```

Цвета

```
type Color =  
  | keyof typeof $mol_colors  
  | 'transparent' | 'currentcolor'  
  | $mol_style_func< 'hsla' | 'rgba' | 'var' >
```

```
color?: Color | Common
```

```
{  
  color: 'snow',  
  background: {  
    color: hsla( 0 , 0 , 50 , .1 ),  
  },  
}
```

Списки

```
background?: {  
  image?: [ $mol_style_func<'url'> ][]  
}
```

```
background: {  
  image: [  
    [url('/foo.svg')],  
    [url('/bar.svg')],  
  ],  
},
```

Списки структур

```
box?: {  
  
  shadow?: readonly {  
    inset: boolean  
    x: Length  
    y: Length  
    blur: Length  
    spread: Length  
    color: Color  
  }[]  
}
```

```
box: {  
  shadow: [  
    {  
      inset: true,  
      x: 0,  
      y: 0,  
      blur: rem(.5),  
      spread: 0,  
      color: 'black',  
    },  
  ],  
},
```

БЭМ-элементы

```
interface $my_profile {  
    Details(): $my_panel  
} )  
  
interface $my_panel {  
    Body(): $mol_scroll  
} )  
  
$mol_style_define( $my_profile , {  
    padding: rem(1),  
  
    Details: {  
        margin: 'auto',  
  
        Body: {  
            overflow: 'scroll',  
        },  
    },  
} )
```

Поиск всех БЭМ-элементов

```
$mol_type_pick<
  $my_profile,
  ()=> $mol_view,
>
interface $my_profile extends $mol_view {
  title(): string
  Menu(): $my_panel
  Details(): $my_panel
} )
```



```
{
  Menu(): $my_panel
  Details(): $my_panel
}
```

```
interface $my_profile {  
  Menu(): $my_panel  
  Details(): $my_panel  
} )  
  
interface $mol_button {  
} )  
  
$mol_style_define( $my_profile , {  
  $mol_button: {  
    color: 'red',  
  },  
  
  Details: {  
    $mol_button: {  
      color: 'blue',  
    },  
  },  
} )
```

Поиск всех подклассов

```
type $mol_view_all = $mol_type_pick<  
  typeof $,  
  $mol_view,  
>
```

```
namespace $ {  
  export class $mol_view {}  
  export class $my_panel {}  
  export class $mol_tree {}  
}
```



```
{  
  $mol_view: typeof $mol_view  
  $my_panel: typeof $my_panel  
}
```


Декларативные ограничения

```
function $mol_style_define<
  View extends typeof $mol_view,
  Config extends Styles< View >
>(
  view : View,
  config : Config
)

type Config< View extends $mol_view > = {
  $my_panel: {
    $my_panel: {
      ...
    }
    $my_deck: {
      $my_panel: {
        ...
      }
    }
    ...
  }
}
```

Не понятные типошибки

```
(property) foobar: {}
```

Аргумент типа "{ foobar: {}; }" нельзя назначить параметру типа "Styles<View>".

Объектный литерал может использовать только известные свойства.
"foobar" не существует в типе "Styles<View>". ts(2345)

\$mol Проблема при обзоре (ALT+F8) Исправления недоступны

```
    foobar: {},  
  } )
```

Императивные ограничения

```
function $mol_style_define<                                {
  View extends typeof $mol_view,                          Details: {
  Config extends StylesGuard<                               foo: 'bar',
    View,                                                    },
    Config,                                                  },
  >                                                         }
>(                                                         ↓
  view: View,
  config: Config                                           {
  )                                                         Details: {
                                                         foo: never,
                                                         },
                                                         }

```

Всё ещё непонятные ошибки

```
(property) foobar: never
```

Тип "{}" не может быть назначен для типа "never". ts(2322)

`profile.view.css.ts(15, 3):` The expected type comes from property 'foobar' which is declared here on type '\$mol_style_guard<\$my_profile, { foobar: {}; }>'

`$mol` Проблема при обзоре (ALT+F8) Исправления недоступны

```
    foobar: {}  
  })
```

Понятные ошибки

```
$mol_style define( $mv_profile {  
  '@': (property) role: $mol_type_error<"Unknown attribute", {}>  
  role: {},  
}  
} )
```

```
(property) title: $mol_type_error<"Property returns non $mol_view", {  
  Returns: string;  
}>  
$mol title: {},  
} )
```

```
$mol (property) foobar: $mol_type_error<"Unknown Property or View", {}>  
foobar: {},  
} )
```

Атрибуты

`attr *`

`^`

`mol_link_current <= current false`

`↓`

```
attr() {  
  return {  
    ... super.attr(),  
    mol_link_current: this.current(),  
  }  
}
```

Стили для атрибутов

```
{
  '@': {
    mol_link_current: {
      true: {
        zIndex: 1
      }
    }
  }
}
```

Псевдоклассы и псевдоэлементы

```
{  
  ':hover': {  
    zIndex: 1  
  }  
}
```


Медиа запросы

```
{  
  $mol_scroll: {  
    overflow: 'scroll',  
    '@media': {  
      'print': {  
        overflow: 'visible',  
      },  
    },  
  },  
}
```

Непосредственно вложенные блоки

```
{  
  '>': {  
  
    $mol_view: {  
      margin: rem(1),  
    },  
  
    $mol_button: {  
      margin: rem(0),  
    },  
  },  
}
```

Что получилось

- Каскадные переопределения стилей 😎
- Тайпчек всех ключей и значений 🤖
- Подсказки по всем ключам и значениям 😍
- Описание всех свойств 😊
- Понятные сообщения об ошибках 🌟
- Удобство описания стилей 🐾

Что можно улучшить

- Рантайм чтение стилей до рендеринга
- Типизация всех свойств
- Все функции
- Анимации
- Типизированные выражения в calc

Попробовать вне \$mol

```
import {  
  $mol_style_unit,  
  $mol_style_func,  
  $mol_style_properties,  
} from 'mol_style_all'
```






 codesandbox.io/s/molstyleall-ked9t

```
const { em , rem } = $mol_style_unit  
const { calc } = $mol_style_func  
  
const props : $mol_style_properties = {  
  margin: [ em(1) , rem(1) ],  
  height: calc('100% - 1rem'),  
}
```

Продолжение следует

- Сравнение типов
- Типофункции
- Типотесты
- Типошибки
- Фильтрация интерфейсов
- Типогуарды
- Брендированные примитивы

Куда пойти

-  [eigenmethod/mol/style](#) - исходники
-  [mam_mol](#) - обсуждение
-  [nin_jin](#) - связь со мной
-  [habhub.hyoo.ru](#) - статьи
-  [_jin_nin_](#) - заметки