

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ Curso: ADS Disciplina: Programação Orientada a Objetos Professor: Ely
--	---

Exercício 02

1. Qual a diferença entre tipagem dinâmica e tipagem estática?

Tipagem dinâmica: O tipo da variável é definido em tempo de execução, ou seja, ele pode mudar ao longo do programa (ex.: Python, JavaScript).

Tipagem estática: O tipo da variável é definido em tempo de compilação e não pode ser alterado posteriormente (ex.: C, Java).

2. Qual o principal problema do uso de tipagem dinâmica?

O principal problema é a falta de segurança de tipos, o que pode levar a erros inesperados em tempo de execução, como operações inválidas em dados de tipos inesperados.

3. Pesquise um exemplo na internet em que a tipagem dinâmica pode ser problemático.

```
let value = "10";
console.log(value + 2);
```

“**value**” é uma string, e a operação de soma resulta em concatenação ao invés de uma operação aritmética. Esse comportamento pode levar a bugs.

4. Pesquise e exemplifique com um exemplo porque dizemos que a linguagem C, mesmo tendo tipagem estática, possui tipagem fraca.

```
int a = 10;
float b = *(float *)&a;
printf("%f\n", b);
```

Acontece isso pq em C, é possível ignorar as regras de tipos com conversões explícitas ou ao utilizar ponteiros.

5. Poderíamos dizer que a tipagem do TypeScript é fraca por uma variável do tipo `number` aceitar tanto inteiros como ponto flutuante?

Não, o fato de uma variável do tipo `number` no TypeScript aceitar tanto números inteiros quanto de ponto flutuante não significa que a linguagem tem tipagem fraca. Isso é só uma característica do TypeScript, onde o tipo `number` engloba esses dois "jeitos" de representar números. Mesmo assim, a linguagem mantém a consistência nos tipos, ou seja, você não consegue misturar coisas que não fazem sentido.

6. Reescreva o exemplo abaixo, mantendo a quebra de linhas usando template strings e os valores `Ely`, `120.56` e `TypeScript` venham de variáveis declaradas separadamente e "interpoladas" na string:

```
Ely
My payment time is 120.56
and
my preferred language is TypeScript
```

7. Pesquise e configure o seu arquivo de configuração do TypeScript com as opções abaixo. Faça testes com as mudanças e perceba a diferença após a configuração.
- a. Alterar o local em que os arquivos `*.js` são gerados para a pasta `build`;
 - b. `allowUnreachableCode` com valor `true`;

<https://www.typescriptlang.org/pt/tsconfig#allowUnreachableCode>

- c. `noImplicitAny` com valor `true`

<https://www.typescriptlang.org/pt/tsconfig#noImplicitAny>

- d. `target` com o valor `ES3`. Além disso, utilize a classe do exercício anterior e veja como ela é transpilada para JS;

- e. `strictNullChecks` para `true` e crie um exemplo que mostre a restrição;

- f. Configure um projeto seu para que seja possível realizar depuração alterando o atributo `sourceMap`.