



UNIRIO

Técnicas de Programação II

Aula 0.5
BSI — 2018.2

Jefferson Elbert Simões

CCET/DIA

16 de agosto de 2018

Boas práticas de programação

- O que significam boas práticas de programação?
- O que significa BOM código/programa/software?

Boas práticas de programação

- O que significam boas práticas de programação?
- O que significa bom código/programa/software?
- Código precisa ser:
 - ▶ Simples

"Simplicity is prerequisite for reliability."
(Edsger W. Dijkstra)

Boas práticas de programação

- O que significam Boas práticas de programação?
- O que significa BOM código/programa/software?
- Código precisa ser:
 - ▶ Simples
 - ▶ Compreensível

"Any fool can write code that a computer can understand. Good programmers write code that humans can understand."

(Martin Fowler)

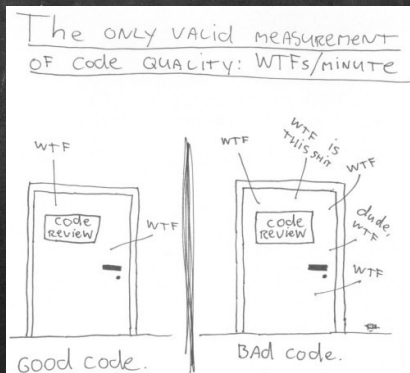
Boas práticas de programação

- O que significam Boas práticas de programação?
- O que significa Bom código/programa/software?
- Código precisa ser:
 - ▶ Simples
 - ▶ Compreensível
 - ▶ Fácil de debugar e manter

"Tests are stories we tell the next generation of programmers on a project."
(Roy Osherove)

Boas práticas de programação

- Objetivo fundamental: que os próximos programadores consigam ler, entender, corrigir e modificar o código



Boas práticas de programação

- Objetivo fundamental: que os próximos programadores consigam ler, entender, corrigir e modificar o código
 - ▶ O próximo programador pode ser você daqui a alguns anos!

```
// Magic. Do not touch.
```

```
// If you're reading this, that means you have  
// been put in charge of my previous project.  
// I am so, so sorry for you. God speed.
```

```
// If I from the future read this  
// I'll go back in time and kill myself.
```

Boas práticas de programação

- Pense, planeje antes de programar

"First, solve the problem. Then, write the code."

(John Johnson)

"You can use an eraser on the drafting table or a sledgehammer on the construction site."

(Frank Lloyd Wright)

Boas práticas de programação

- Não subestime o problema

"It always takes longer than you expect, even when you take into account Hofstadter's Law."

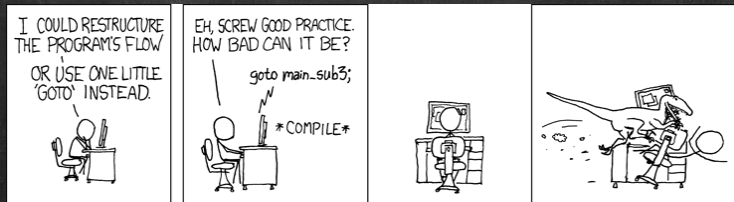
— Hofstadter's Law

"The first 90% of the code accounts for the first 90% of the development time. The remaining 10% of the code accounts for the other 90% of the development time."

(Tom Cargill)

Boas práticas de programação

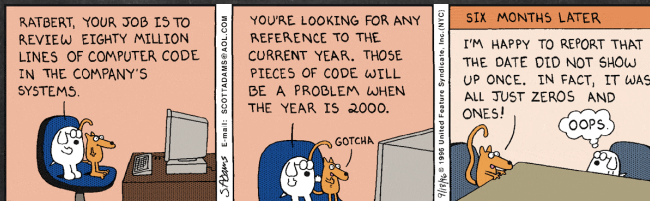
- A estrutura do código é fundamental para entender o que ele faz



XKCD 292 — GOTO: <https://xkcd.com/327/>

Boas práticas de programação

- Sempre teste seu código em tantos casos quanto possível
 - ▶ Comece pelos casos simples



Dilbert, 18/09/1996:

<http://dilbert.com/strip/1996-09-18>

Boas práticas de programação

- Evite redundância
"Copy and paste is a design error."
(David Parnas)
- Mantenha coesão — no projeto e na codificação
"A class should have only one reason to change."
(Robert C. Martin)

Boas práticas de programação

- Programe de maneira defensiva
 - ▶ Tente antecipar problemas futuros, em especial quanto à entrada do seu programa



XKCD 327 — Exploits of a Mom:

<https://xkcd.com/327/>

E na hora de codificar?

- Não use números mágicos

```
float VEL_LUZ = 2.998e08;
```

- Não use abreviações não-óbvias (atenção ao contexto)

```
float sph = 7.0;  
float salarioPorHora = 7.0;
```

- Não use nomes longos

```
int NUMERO_DE_LETRAS_NO_ALFABETO_LATINO = 26;  
int TAM_ALFABETO = 26;
```

- Evite nomes ambíguos

```
int dado = 42;  
int dado2 = 42.0;
```

E na hora de codificar?

- Crie funções — servem para:
 - ▶ Minimizar código
 - ▶ Facilitar reutilização
 - ▶ Simplificar e organizar a lógica
 - ▶ Controlar efeitos colaterais
- Lembre-se: coesão, compreensão e simplicidade

E na hora de codificar?

- Comentários: trechos de código que não são compilados
 - ▶ Utilizados para se comunicar com outros programadores (inclusive você mesmo)
- Ajudam a entender e debugar o código

```
int getRandomNumber()  
{  
    return 4; // chosen by fair dice roll.  
             // guaranteed to be random.  
}
```

XKCD 221 — Random Number:
<https://xkcd.com/221/>

E na hora de codificar?

- Comentários: trechos de código que não são compilados
 - ▶ Utilizados para se comunicar com outros programadores (inclusive você mesmo)

- Dois tipos:

```
/* Variáveis que definem um círculo no plano  
cartesiano. */  
float pos_x, pos_y; // posição do centro  
float raio; // posição do raio
```

E na hora de codificar?

```
/*  
* Sempre comente o seu código!  
* - antes de blocos coesos  
* - antes de trechos técnicos  
* - antes de partes confusas (melhor, reescreva-as)  
* - ...  
* Não repita o código, explique-o  
* - (o que está sendo feito? por que fazer assim?)  
* Mantenha os comentários atualizados  
* Chame a atenção quando necessário  
***/
```

E na hora de codificar?

- Javadoc: geração de documentação a partir de comentários estruturados

```
/**  
 * Calcula a área de um círculo de raio r  
 *  
 * @param r o raio do círculo;  
 *         deve ser um número positivo  
 * @return a área do círculo  
 */  
public static float AreaCirculo( float r );
```

- ▶ Outras tags: @author, @version, @see, ...

E na hora de codificar?

- Contadores: nomes pequenos (i, j, k, ...) somente para usos Breves
 - ▶ Se o contador é importante, ele merece um nome
- Espaçamento: use
 - ▶ para quebrar expressões em componentes
 - ▶ para separar argumentos
 - ▶ para guiar comentários visualmente
 - ▶ para alinhar código

```
for(int i=0;i<n;i++)  
for (int i = 0; i < n; i++)
```

- Use espaços, NÃO tabs (padronização de espaço)

E na hora de codificar?

- Identação: revela a estrutura de código
 - ▶ diferenciar laços aninhados
 - ▶ ressaltar comandos em múltiplas linhas

```
for (int i = 0; i < n; i++) {  
    for (int j = 0; i < i; j++) {  
        j++;  
    }  
}
```

- Use sempre o mesmo tamanho em todos os níveis
- Não escreva dois comandos na mesma linha
- Mantenha linhas curtas (abaixo de 80 caracteres)

Mais dicas

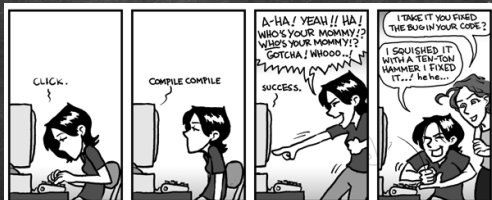
- Sobre o que fazer: **The Practice of Programming**
<http://www.cs.princeton.edu/~bwk/tpop.webpage>
- Sobre o que não fazer: **unmaintainable code**
<http://mindprod.com/jgloss/unmain.html>

DIVIR TAM-SE!

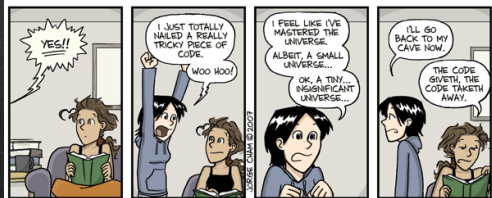
"Most good programmers do programming not because they expect to get paid or get adulation by the public, but because it is fun to program."

(Linus Torvalds)

DIVIR TAM-SE!



phd.stanford.edu/



WWW.PHDCOMICS.COM

PhD Comics

<http://phdcomics.com/comics/archive.php?comicid=180>

<http://phdcomics.com/comics/archive.php?comicid=946>

Exercícios de hoje

- UVA Online Judge — uva.onlinejudge.org
 - ▶ Exercícios e desafios de maratonas de programação
- 100 — The $3n + 1$ Problem
- 105 — The Skyline Problem
- 110 — Clock Patience
- 202 — Repeating Decimals