

Objective-C vs. C++

MAC5714 – Programação Orientada a Objetos

André M. Vale
Evandro F. Giovanini

Departamento de Ciências da Computação
Universidade de São Paulo

19 de Maio de 2015

Agenda

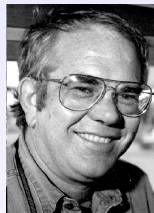
- Motivação
- Histórico
- Sintaxe
 - Classes
 - Métodos
 - Objetos
- Exemplos
 - Herança
 - Polimorfismo
- Cenário Atual
- Conclusão

- Aparentemente a mesma ideia: C + Orientação a Objetos
- Filosofias diferentes

Objective-C

Histórico

- Motivação: reuso de código
- Inspirada em Smalltalk e C
- 1988: Sistema Operacional NeXTSTEP
- 1994: Padrão OpenStep
- GNUstep - Implementação livre
- 1996: Apple adquire a NeXT e desenvolve o Mac OS X
- 2007: Apple lança o iPhone

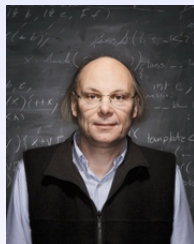


Brad Cox



Tom Love

- Motivação: adicionar funcionalidades a C
- 1979: criada com o nome "C with Classes", influenciada por SIMULA.
- 1983: passou a ser C++, e logo depois foi publicado a referência The C++ Programming Language
- 1989: lançada a versão 2.0
- 1998: Padrão ISO C++98. Depois vieram C++11 e C++14.
- Suporte no GCC em 1987. Visual C++ criado em 1993.



Stroustrup

Classes - Objective C

```
7 @interface Partida: NSObject
8 {
9     const char* timeCasa;
10    int golsTimeCasa;
11    const char* timeVisitante;
12    int golsTimeVisitante;
13 }
14 -(void) adicionaJogoDo: (char*) timeCasa
15                     contraO: (char*) timeVisitante
16                     placar: (int) golsCasa
17                     a: (int) golsVisitante;
18 -(void) imprimeJogo;
19 @end
```

partida.m

Métodos - Objective C

```
22 @implementation Partida
23 -(void) adicionaJogoDo: (char*) time1
24         contra0:        (char*) time2
25         placar:          (int)    golsCasa
26         a:               (int)    golsVisitante;
27 {
28     timeCasa = time1;
29     timeVisitante = time2;
30     golsTimeCasa = golsCasa;
31     golsTimeVisitante = golsVisitante;
32 }
33 -(void) imprimeJogo;
34 {
35     printf( "O jogo do %s contra o %s foi %d a %d\n",
36             timeCasa, timeVisitante,
37             golsTimeCasa, golsTimeVisitante);
38 }
39 @end
```

partida.m

Objetos - Objective C

```
44  Partida *partida = [[Partida alloc] init];
45
46  [partida adicionaJogoDo: "Alemanha"
47      contra0: "Brasil"
48      placar: 7 a: 1];
49
50  [partida imprimeJogo];
51
52  [partida dealloc];
```

partida.m


```
7 class Partida {  
8     public:  
9         void adicionaJogo (string, string, int, int);  
10        void imprimeJogo ();  
11    private:  
12        string timeCasa;  
13        int golsTimeCasa;  
14        string timeVisitante;  
15        int golsTimeVisitante;  
16};
```

partida.cpp

```
18 void Partida::adicionaJogo ( string time1,
19                             string time2,
20                             int golsCasa,
21                             int golsVisitante ) {
22     timeCasa = time1;
23     timeVisitante = time2;
24     golsTimeCasa = golsCasa;
25     golsTimeVisitante = golsVisitante;
26 }
27
28 void Partida::imprimeJogo () {
29     printf( "O jogo do %s contra o %s foi %d a %d.\n",
30            timeCasa.c_str(), timeVisitante.c_str(),
31            golsTimeCasa, golsTimeVisitante);
32 }
```

partida.cpp

```
36  Partida partida;  
37  
38  partida.adicionaJogo("Alemanha", "Brasil", 7, 1);  
39  
40  partida.imprimeJogo();
```

partida.cpp

Vamos ver algo funcionando!

Objective C - Cenário atual

Alguns apps criados com o Swift.

Mais desenvolvedores estão agregando o código Swift aos seus apps. E alguns estão criando apps novos totalmente em Swift.



Getty Images



Clear



Argus



Sky Guide



LinkedIn



Yahoo Weather



Day One



Hipmunk

Melhor desempenho, melhores apps.

Apps com Swift, rápidos e dinâmicos. Por exemplo, um algoritmo comum de busca obtém o resultado muito mais rápido com o Swift.



10.000 números inteiros encontrados em um gráfico usando algoritmo de busca em profundidade¹

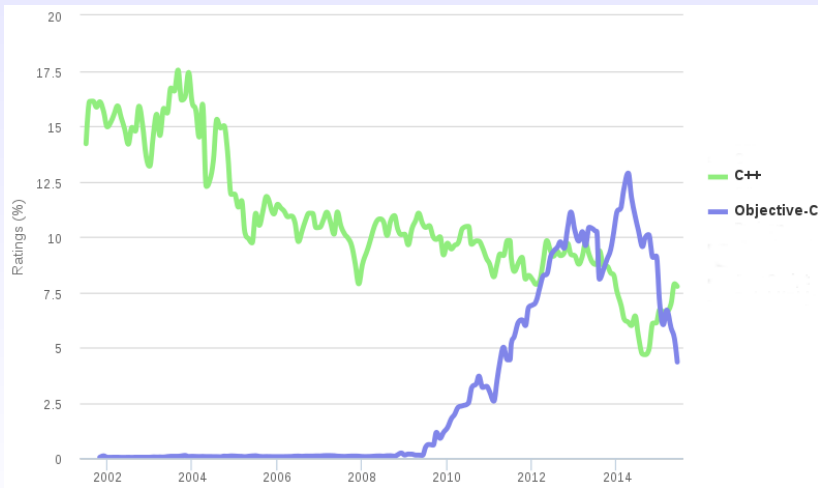
<https://www.apple.com/br/swift/>

<https://developer.apple.com/>

C makes it easy to shoot yourself in the foot;
C++ makes it harder, but when you do it blows your whole leg off





Bjarne Stroustrup

Utilização



<http://www.tiobe.com/>

- Objective-C implementa estilo Smalltalk de OO em C
- C++ começou como C com classes, hoje oferece diversas funcionalidades diferentes
- São linguagens de muito bom desempenho
- Objective-C está atrelado ao ecossistema da Apple
- C++ é usado em praticamente todas as áreas da computação

-  STROUSTRUP, Bjarne. *The C++ Programming Language*. Addison-Wesley Professional, 4th edition, 2013.
-  HILLEGASS, Aaron e WARD, Mikey. *Objective-C Programming: The Big Nerd Ranch Guide*. Big Nerd Ranch Guides, 2nd edition, 2013.
-  <https://developer.apple.com/>
-  <http://www.w3schools.in/cplusplus/>