Objective-C

Tarmo Kolsar ja Stepan Bolotnikov

Ajalugu. Algusajad.

- Brad Cox ja Tom Love (ITT Corporation)
- 1980. alguses
- Eesmärgiks C keelele SmallTalk'i võimaluste lisamine
- Cox alustas C preprotsessori kirjutamist, mida nimetas OOPC - Object-Oriented Pre-Compiler
- Love ja Cox rajasid StepStone keele kommertsialiseerimiseks
- 1986 esimene kirjeldus raamatus „*Object-Oriented Programming, An Evolutionary Approach* “

Ajalugu. NeXT.

- 1988 NeXT litsenseerib Objective-C
- NeXTstep OPsüsteem oli baseeritud Objective-C'l
- GNU project töötas välja oma tasuta klooni NeXTstep'ist - GNUstep. Esimene GNU Objective-C runtime töötas välja Dennis Glatting 1992. aastal

Ajalugu. Apple

- 1996. aastal ostis Apple NeXT'i.
- Mac OS X programmeeriti suures osas Objective-C's ja kasutati NeXT'i arendustööriistu (Project Builder, Interface Builder) ja teeke (Foundation, AppKit)
- Enamus Apple'i Cocoa API'st on kirjutatud Objective-C's

Ajalugu. Mõju.

- Objective-C++
  - Gcc front-end, mis suudab kompileerida lähtekoodi, mis sisaldab nii Objective-C kui C++ süntaksit.
- Portable Object Compiler
  - Tasuta, avatud lähtekoodiga implementatsioon.
  - Erineb NeXT/Apple versioonist, rohkem meenutab keele versiooni, mida kirjeldas Brad Cox 1991. aastal.
- GEOS Objective-C
  - PC GEOS operatsioonisüsteemi programmeerimiskeel.

Tänapäev ja tulevik.

- Kasutatakse Apple'i Mac OS X ja iOS operatsioonisüsteemides.
- Muudatused viitavad, et Apple soovib teha keelt lihtsamaks ja mahult väiksemaks.
- Proovitakse teha alustamise meeldivamaks ja lihtsamaks eemaldades manuaalse mäluhalduse ja klassikalised C päised.
- Hetkel on aga alustamine raskevõitu; peaaegu ainus, mis hoiab keele populaarsust, on iOS (iPhone, iPad, iPod) jaoks tarkvara kirjutamine.

Objective-C 2.0

- Objective-C 2.0 tulekust teatati 2006. aastal Worldwide Developers Conference'l.
- Lubati kaasaegset *garbage collecting*ut(i tööta iOSis), süntaksi uuendusi, runtime'i produktiivsuse parandusi, 64-bit tuge.
- Mac OS X 10.5, 2007. oktoobris sisaldas Objective-C 2.0 kompileerijat.

Objective-C 2.0: fast enumeration

Objective-C

```
for (int i = 0; i < [thePeople count]; i++) {
    Person *p = [thePeople objectAtIndex:i];
    NSLog(@"%@ is %i years old.", [p name], [p age]);
}
```

Objective-C 2.0

```
for (Person *p in thePeople) {
    NSLog(@"%@ is %i years old.", [p name], [p age]);
}
```

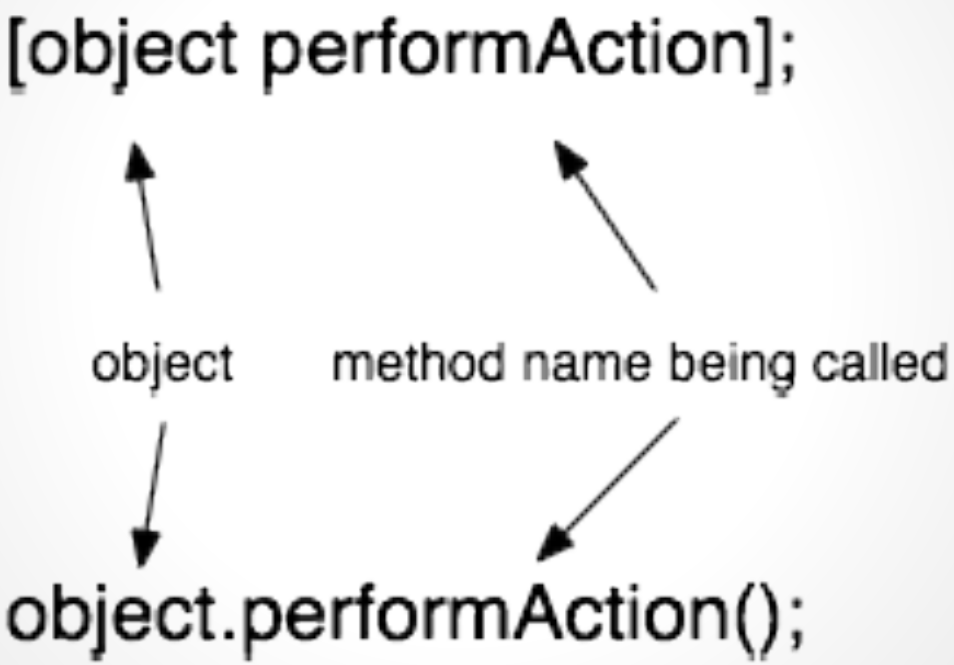
Vahekokkuvõtteks.

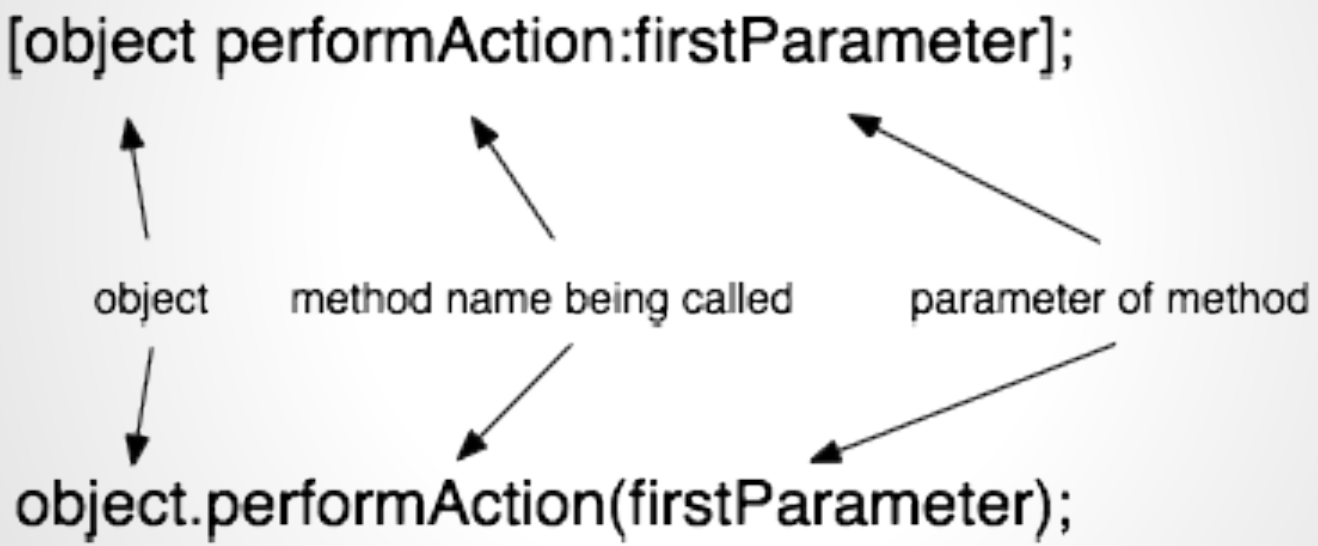
- Imperatiivne
- Objekt-orienteeritud
- reflektiivne
- ei ole standardiseeritud
- rakenduste loomiseks Mac OS X ja iOS opsüsteemidele
- lisab C süntaksile Smalltalk'i-laadsed sõnumid, objekt-orienteerituse
- parandab koodi taaskasutatavust

Süntaks on väga suur ja laialiulatuv
Runtime on dümaamiline ja sujuv
Smalltalki sarnaselt blokkide kasutamine
Getterid ja setterid
Garbage Collection - dünaamiline mälupuhastus

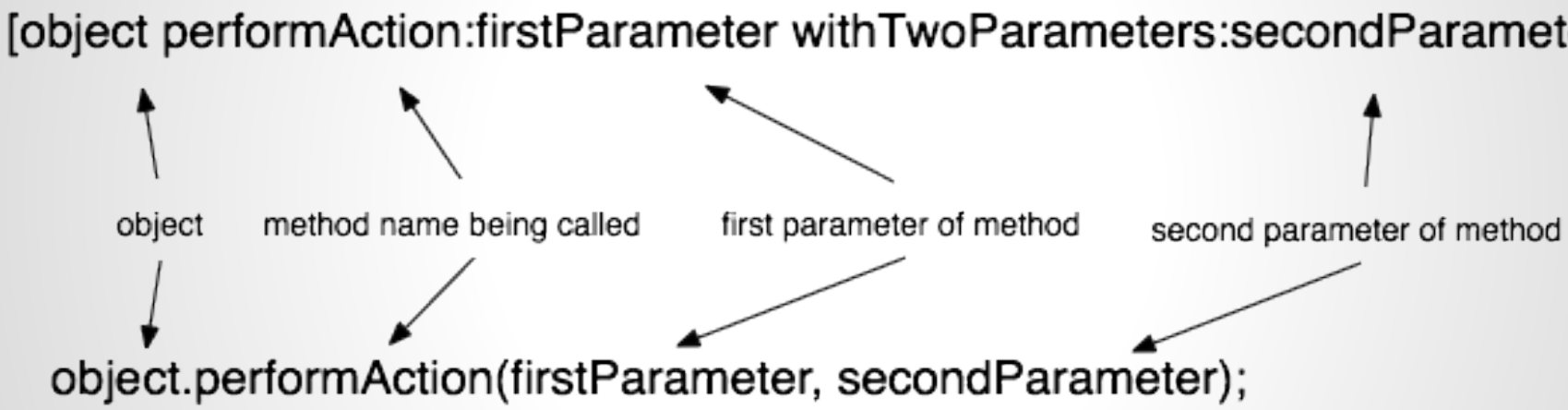
Kõik C programmid jooksevad ka Objective-Cs

Kõik objekt süntaks on Smalltalk oma, kõik mitte objekt orienteeritud on C oma


[object performAction];
object
method name being called
object.performAction();


[object performAction:firstParameter];
object
method name being called
parameter of method
object.performAction(firstParameter);

Erinevused teiste keeltega



```
@interface classname : superclassname {
    // instance variables
}
+ classMethod1;
+ (return_type)classMethod2;
+ (return_type)classMethod3:(param1_type)param1_varName;

- (return_type)instanceMethod1:(param1_type)param1_varName :
(param2_type)param2_varName;
- (return_type)instanceMethod2WithParameter :
(param1_type)param1_varName andOtherParameter:(param2_type)param2_varName;
@end


class classname : public superclassname {
 protected:
  // instance variables

 public:
  // Class (static) functions
  static void * classMethod1();
  static return_type classMethod2();
  static return_type classMethod3(param1_type param1_varName);

  // Instance (member) functions
  return_type instanceMethod1
(param1_type param1_varName, param2_type param2_varName);
  return_type instanceMethod2WithParameter
(param1_type param1_varName, param2_type param2_varName=default);
};
```

Küsimused?

Viited

http://ashfurrow.com/2012/03/why-objective-c-is-hard/
https://developer.apple.com/library/mac/#documentation/Cocoa/Conceptual/ObjectiveC/Introduction/introObjectiveC.html
http://osxbook.com/book/bonus/ancient/whatismacosx/history.html