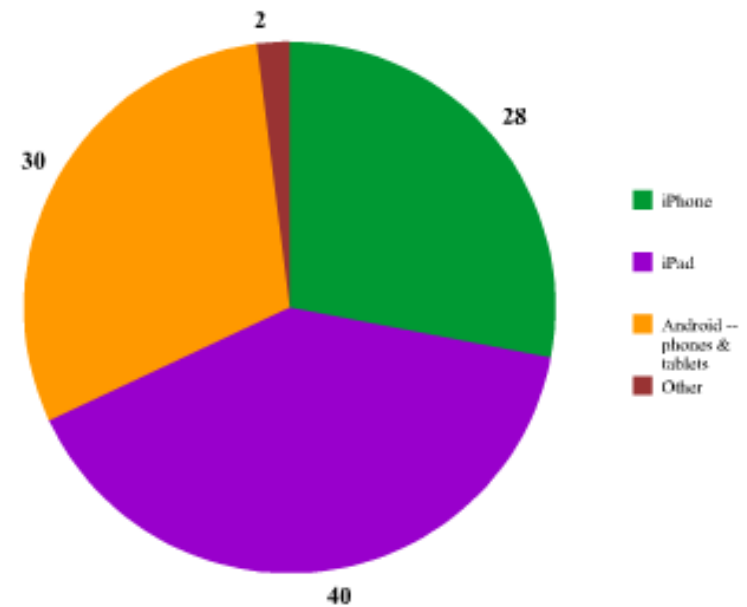
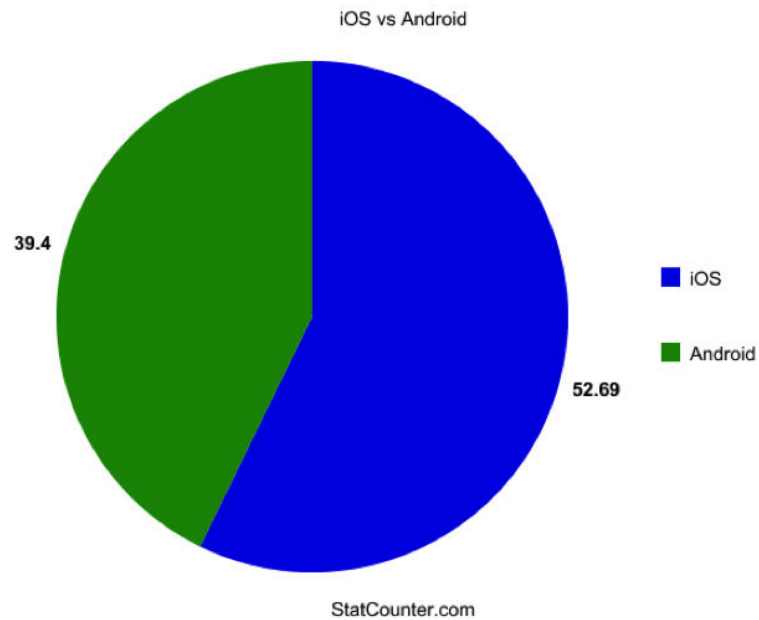




# Grand Central Dispatch

Петрусь А.С., iOS-developer, MadAppGang

# Рыночная доля iOS-устройств (2013)



GCD - низкоуровневое API для параллельного программирования.



ios  
OS X



FreeBSD

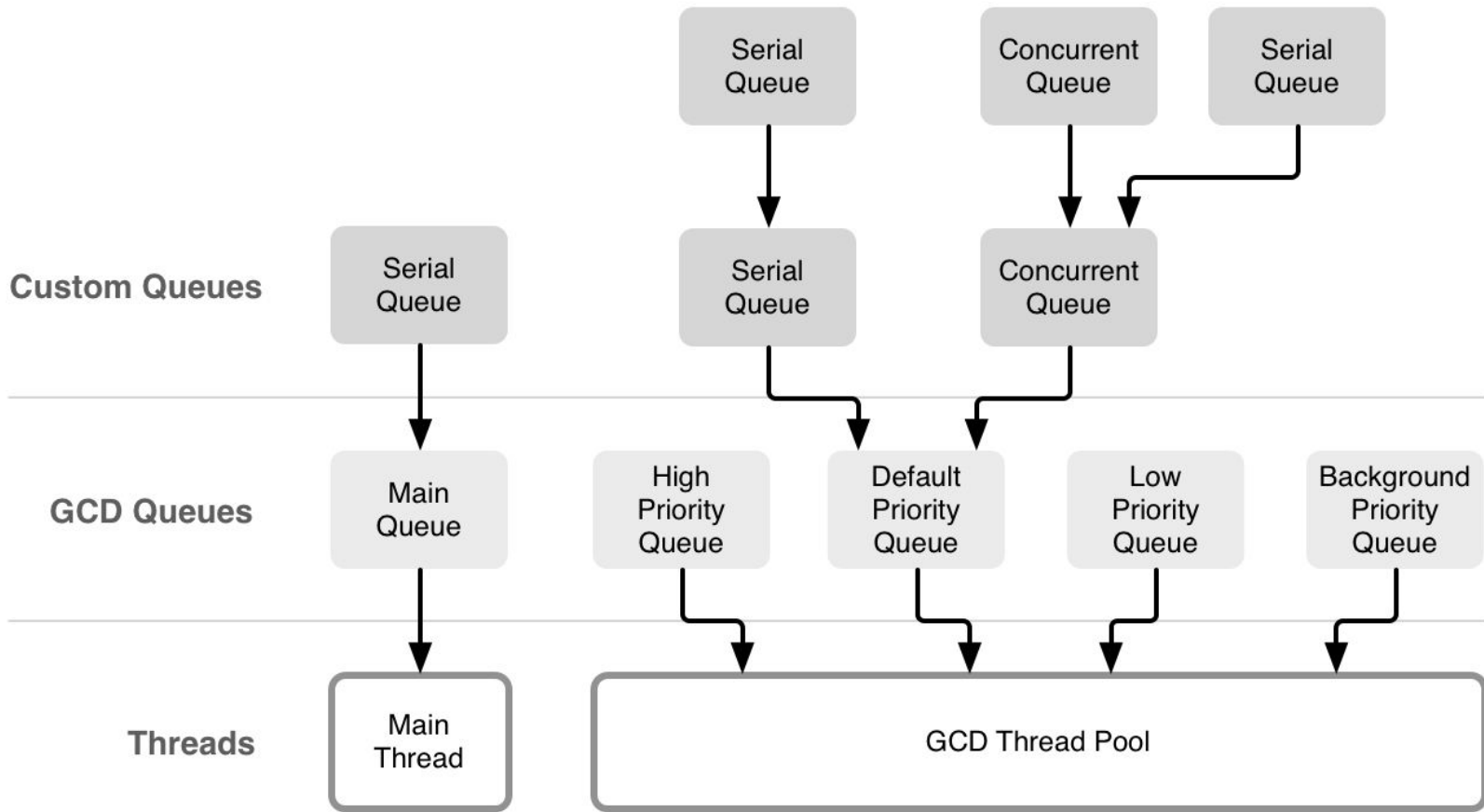
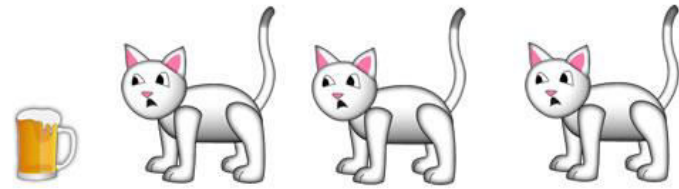
# Преимущества использования

**+ Простота использования**

**+ Эффективность**

**+ Производительность**

# Очереди



# Передача заданий в очередь

## Пример 1

```
dispatch_async(dispatch_get_global_queue(DISPATCH_QUEUE_PRIORITY_DEFAULT, 0), ^{  
  
    [self goDoSomethingLongAndInvolved];  
  
    NSLog(@"Done doing something long and involved");  
  
});
```

# Передача заданий в очередь

## Пример 2

```
dispatch_async(dispatch_get_global_queue(DISPATCH_QUEUE_PRIORITY_DEFAULT, 0), ^{  
    [self goDoSomethingLongAndInvolved];  
    dispatch_async(dispatch_get_main_queue(), ^{  
        [textField setStringValue:@"Done doing something  
long and involved"];  
    });  
});
```

# Передача заданий в очередь

## Пример 3. Блочные переменные

```
__block NSString *stringValue;  
  
dispatch_sync(dispatch_get_main_queue(), ^{  
    stringValue = [[textField stringValue] copy];  
  
});  
  
[stringValue autorelease];
```



# Передача заданий в очередь

## Пример 4

```
dispatch_queue_t bgQueue = myQueue;

dispatch_async(dispatch_get_main_queue(), ^{

    NSString *stringValue = [[[textField stringValue] copy]
autorelease];

    dispatch_async(bgQueue, ^{

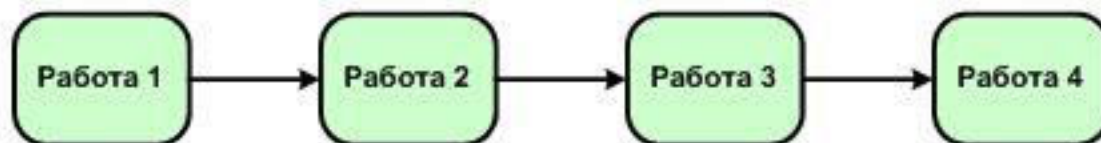
        // use stringValue in the background now

    });

});
```

# Глобальные очереди

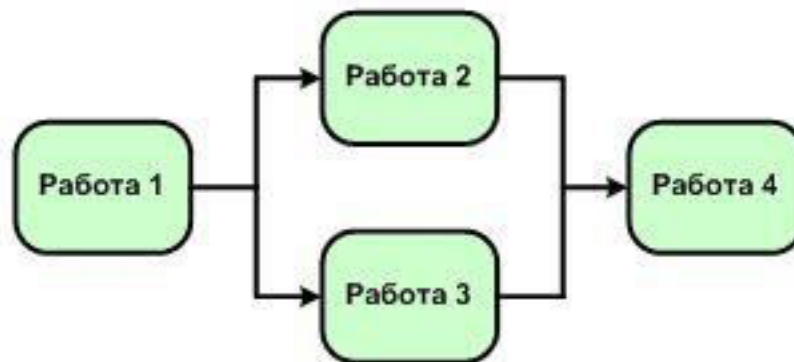
До  
оптимизации



Запараллеливание  
работ



После  
оптимизации



# Глобальные очереди

**Исходный цикл:**

```
for(id obj in array) {  
    [self doSomethingIntensiveWith:obj];  
}
```

**Параллельное представление (при условии потокозащищенности метода doSomethingIntensiveWith:obj):**

```
dispatch_queue_t queue =  
dispatch_get_global_queue(DISPATCH_QUEUE_PRIORITY_DEFAULT, 0);  
for(id obj in array) {  
    dispatch_async(queue, ^{  
        [self doSomethingIntensiveWith:obj];  
    });  
}
```

# Глобальные очереди. Использование групп. Пример 1

```
dispatch_queue_t queue =
dispatch_get_global_queue(DISPATCH_QUEUE_PRIORITY_DEFAULT, 0);
dispatch_group_t group = dispatch_group_create();
for(id obj in array) {
    dispatch_group_async(group, queue, ^{
        [self doSomethingIntensiveWith:obj];
    });
}
dispatch_group_wait(group, DISPATCH_TIME_FOREVER);
dispatch_release(group);
[self doSomethingWith:array];
```

# Глобальные очереди. Использование групп. Пример 2

```
dispatch_queue_t queue =
dispatch_get_global_queue(DISPATCH_QUEUE_PRIORITY_DEFAULT, 0);
dispatch_group_t group = dispatch_group_create();
for(id obj in array) {
    dispatch_group_async(group, queue, ^{
        [self doSomethingIntensiveWith:obj];
    });
}
dispatch_group_notify(group, queue, ^{
    [self doSomethingWith:array];
});
dispatch_release(group);
```

# Глобальные очереди. Использование групп. Синхронное и асинхронное выполнение

## Синхронный вариант выполнения очереди:

```
dispatch_queue_t queue =
dispatch_get_global_queue(DISPATCH_QUEUE_PRIORITY_DEFAULT, 0);
dispatch_apply([array count], queue, ^(size_t index){
    [self doSomethingIntensiveWith:[array objectAtIndex:index]];
});
[self doSomethingWith:array];
```

## Асинхронный вариант выполнения очереди:

```
dispatch_queue_t queue =
dispatch_get_global_queue(DISPATCH_QUEUE_PRIORITY_DEFAULT, 0);
dispatch_async(queue, ^{
    dispatch_apply([array count], queue, ^(size_t index){
        [self doSomethingIntensiveWith:[array objectAtIndex:index]];
    });
    [self doSomethingWith:array];
});
```

# Выводы

- + Простой низкоуровневый фреймворк для работы с потоками
- + Преимущества удобства и скорости работы по сравнению с классическими ООП-подходами распараллеливания
- + Кроссплатформенность и легкая переносимость кода
- + Широкие возможности при простоте использования

Благодарю за внимание! Ваши  
вопросы?



## Grand Central Dispatch

A better way to do multicore.

**Докладчик:** Петрусь Андрей Сергеевич  
[andrew@madappgang.com](mailto:andrew@madappgang.com)  
iOS-developer, MadAppGang