



Урок Спринт 3.2

Пример кода 3

Тестирование `sync.Once`

Давайте рассмотрим еще один пример тестирования конкурентного кода, на этот раз с использованием `sync.Once`. Представим, что у нас есть функция `initialize` с использованием `sync.Once`, которая должна быть вызвана только один раз:

```
// once.go

package once

import (
    "sync"
)

var (
    once      sync.Once
    counter   int
    incrFunc  func()
)

// initialize увеличивает счётчик только один раз
func initialize() {
    counter++
}

// Increment вызывает initialize только один раз
func Increment() {
    once.Do(initialize)
}

// GetCounter возвращает текущее значение счётчика
func GetCounter() int {
    return counter
}
```

Теперь давайте напишем тесты для проверки корректности использования `sync.Once`.

```
// once_test.go

package once

import (
    "sync"
    "testing"
)

func TestIncrementOnce(t *testing.T) {
    // Сбросим счётчик
    counter = 0

    // Функция для увеличения значения счётчика
    incrFunc = func() {
        counter++
    }

    // Для ожидания горутин
    var wg sync.WaitGroup

    // Будем делать инкремент столько раз
```

```
numIncrements := 1000

// Для ожидания всех запущенных горутин
wg.Add(numIncrements)

// Увеличиваем значение счётчика конкурентно и используя sync.Once
for i := 0; i < numIncrements; i++ {
    go func() {
        defer wg.Done()
        Increment()
    }()
}

// Подождём все горутины
wg.Wait()

// Проверим, получили ли ожидаемое значение
expectedCounter := 1 // 1 - потому что использовали sync.Once
actualCounter := GetCounter()

if actualCounter != expectedCounter {
    t.Errorf("Expected counter value: %d, Actual counter value: %d", expectedCounter, actualCounter)
}
}
```

Запуск теста:

```
go test
```

В этом тесте мы используем `sync.Once` для гарантии того, что функция `initialize` вызывается только один раз, даже при параллельных вызовах. Такой подход позволяет обеспечить безопасную инициализацию, а тест проверяет, что значение счётчика соответствует ожидаемому результату после всех инкрементов.

Справка

Исключительное право на учебную программу и все сопутствующие ей учебные материалы, доступные в рамках сервиса, принадлежат АНО ДПО «Образовательные технологии Яндекса». Воспроизведение, копирование, распространение и иное использование программы и материалов допустимо только с предварительного письменного согласия АНО ДПО «Образовательные технологии Яндекса».

[Пользовательское соглашение](#).

© 2018 – 2024 ООО «Яндекс»