

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Кафедра инженерной психологии и эргономики

Использование языка программирования Swift:
наследование, протоколы

Проверил:
Усенко Ф.В.

Выполнил:
Бородин А.Н.
гр. 310901

Минск 2024

Цель: Выполнить разработку приложения с использованием языка программирования swift: наследование, протоколы.

Задание 1

Создать протокол Человек (имя, фамилия, пол, год рождения). Создать не менее 10 объектов данного протокола. Вывести количество мужчин и женщин, количество человек по заданному году рождения.

```
import Foundation

protocol Person: CustomStringConvertible {
    var firstName: String { get }
    var lastName: String { get }
    var gender: String { get }
    var birthYear: Int { get }
}

struct Human: Person {
    var firstName: String
    var lastName: String
    var gender: String
    var birthYear: Int

    var description: String {
        return "Имя: \(firstName), Фамилия: \(lastName), Пол: \(gender), Год рождения: \(birthYear)"
    }
}

let people: [Person] = [
    Human(firstName: "Иван", lastName: "Иванов", gender: "мужчина", birthYear: 1990),
    Human(firstName: "Мария", lastName: "Петрова", gender: "женщина", birthYear: 1992),
```

```

    Human(firstName: "Алексей", lastName: "Сидоров", gender:
"мужчина", birthYear: 1995),
    Human(firstName: "Ольга", lastName: "Кузнецова", gender:
"женщина", birthYear: 1990),
    Human(firstName: "Дмитрий", lastName: "Михайлов", gender:
"мужчина", birthYear: 1985),
    Human(firstName: "Елена", lastName: "Васильева", gender:
"женщина", birthYear: 1990),
    Human(firstName: "Сергей", lastName: "Давыдов", gender:
"мужчина", birthYear: 1987),
    Human(firstName: "Татьяна", lastName: "Семенова", gender:
"женщина", birthYear: 1995),
    Human(firstName: "Владимир", lastName: "Павлов", gender:
"мужчина", birthYear: 1980),
    Human(firstName: "Анна", lastName: "Новикова", gender:
"женщина", birthYear: 1985),
]

func countByGender(_ people: [Person]) -> (men: Int, women: Int)
{
    var menCount = 0
    var womenCount = 0

    for person in people {
        if person.gender == "мужчина" {
            menCount += 1
        } else if person.gender == "женщина" {
            womenCount += 1
        }
    }

    return (menCount, womenCount)
}

```

```

func countByBirthYear(_ people: [Person], _ year: Int) ->
[Person] {
    return people.filter { $0.birthYear == year }
}

for person in people {
    print(person.description)
}

let genderCount = countByGender(people)
print("\nМужчин: \(genderCount.men)")
print("Женщин: \(genderCount.women)\n")

while true {
    print("Найти по году рождения: ", terminator: "")

    guard let input = readLine(), !input.isEmpty else {
        break
    }

    guard let year = Int(input) else {
        print("\nНекорректный ввод года\n")
        continue
    }

    let peopleBornInYear = countByBirthYear(people, year)

    if peopleBornInYear.isEmpty {
        print("\nНет людей, родившихся в \(year).\n")
    } else {
        print("Люди, родившиеся в \(year)\n")
        for person in peopleBornInYear {
            print(person.description)
        }
    }
}

```

```
    print()  
}  
}
```

Рисунок 1 – main.swift

Имя: Иван, Фамилия: Иванов, Пол: мужчина, Год рождения: 1990
Имя: Мария, Фамилия: Петрова, Пол: женщина, Год рождения: 1992
Имя: Алексей, Фамилия: Сидоров, Пол: мужчина, Год рождения: 1995
Имя: Ольга, Фамилия: Кузнецова, Пол: женщина, Год рождения: 1990
Имя: Дмитрий, Фамилия: Михайлов, Пол: мужчина, Год рождения: 1985
Имя: Елена, Фамилия: Васильева, Пол: женщина, Год рождения: 1990
Имя: Сергей, Фамилия: Давыдов, Пол: мужчина, Год рождения: 1987
Имя: Татьяна, Фамилия: Семенова, Пол: женщина, Год рождения: 1995
Имя: Владимир, Фамилия: Павлов, Пол: мужчина, Год рождения: 1980
Имя: Анна, Фамилия: Новикова, Пол: женщина, Год рождения: 1985

Мужчин: 5

Женщин: 5

Найти по году рождения: 2222

Нет людей, родившихся в 2222.

Найти по году рождения: 1992

Найти по году рождения: 1980

Люди, родившиеся в 1980

Имя: Владимир, Фамилия: Павлов, Пол: мужчина, Год рождения: 1980

Найти по году рождения: 1990

Люди, родившиеся в 1990

Имя: Иван, Фамилия: Иванов, Пол: мужчина, Год рождения: 1990

Имя: Ольга, Фамилия: Кузнецова, Пол: женщина, Год рождения: 1990

Имя: Елена, Фамилия: Васильева, Пол: женщина, Год рождения: 1990

Найти по году рождения: свы

Некорректный ввод года

Найти по году рождения:

Рисунок 2 – Вывод программы

Вывод: освоены протоколы в языке swift.