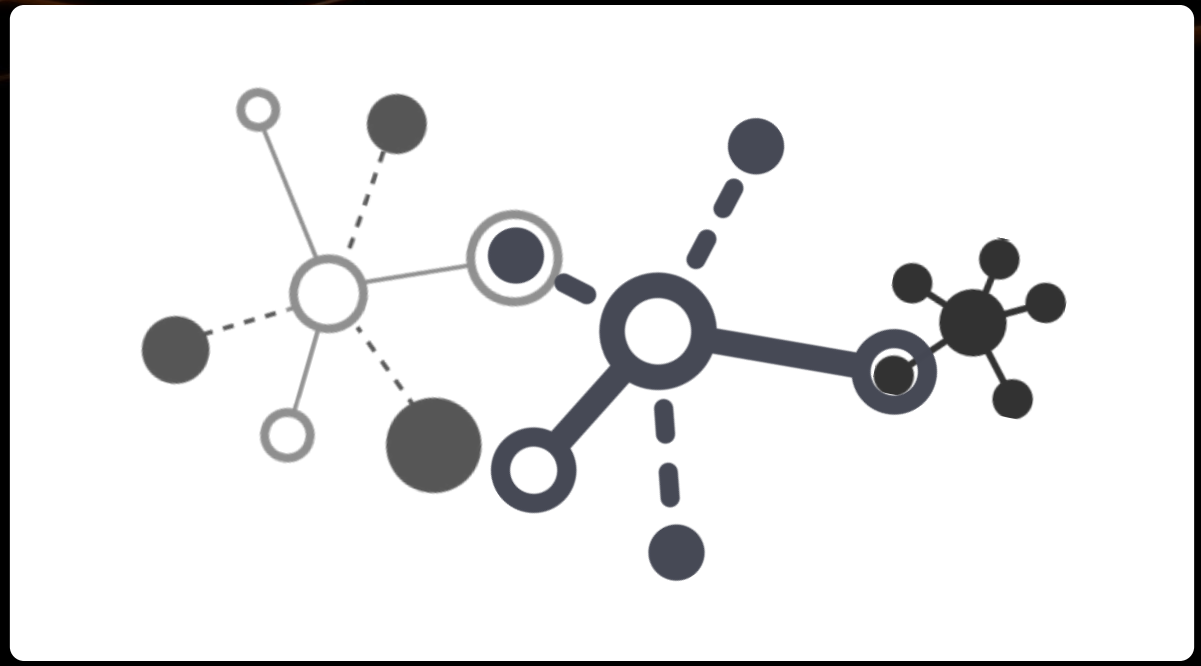
Инжектиране на зависимости

Учителски екип

Обучение за ИТ кариера

https://it-kariera.mon.bg/e-learning/



Зависимости

Изолиране на поведения

Свързаване и тестване

- Да разгледаме следния код
  - Искаме да тестваме **единично поведение**

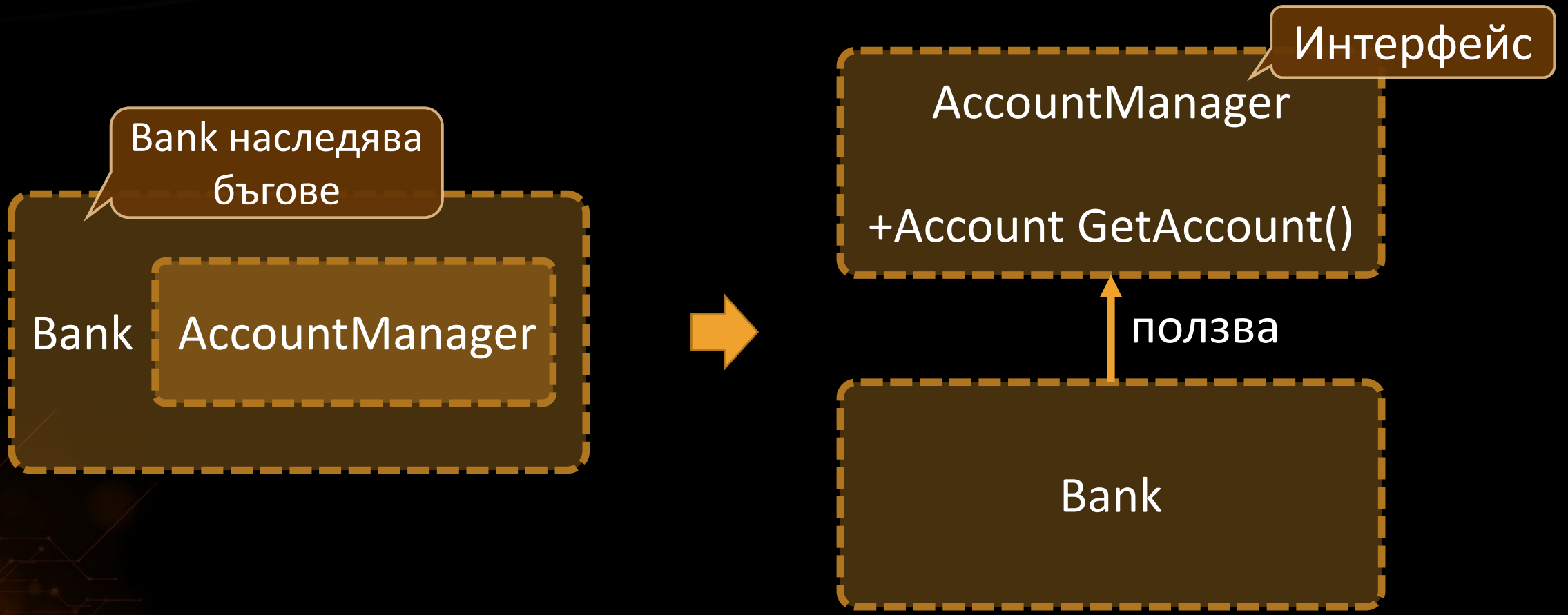
```
public class Bank {
  private AccountManager accountManager;

  public Bank() {
    this. accountManager = new AccountManager();
  }

  public AccountInfo getInfo(String id) { … }
}
```

Конкретна имплементаиця

Bank **зависи** от AccountManager

Свързване и тестване (2)

- Трябва да намерим решение да **разграничим класовете**



Инжектиране на зависимост

- Разграничава класовете и прави кода удобен за тестване

```
public interface IAccountManager {
  Account Account { get; }
}

public class Bank {
  private IAccountManager accountManager;

  public Bank(IAccountManager accountManager)
  {
    this.accountManager = accountManager;
  }
}
```

Използайки интерфейс

Независим от имплементацията

Инжектиране на зависимост

Цел: Изолиране на поведението за тестване

- С други думи, да **застопорим** всички **мърдащи се части**

```
[Test]
public void TestGetInfoById()
{
  AccountManager manager = new AccountManager()
  {
    public Account Account(String id) { … }
  }

  Bank bank = new Bank(manager);
  AccountInfo info = bank.getInfo(id);

  // Assert…
}
```

Анонимен клас

Фалшива имплементация на интерфейс с фиксирано поведение

Задача: Фалшиви Axe и Dummy

- Тествайте дали герой **получава XP** когато **мишената умре**
- За да направите това, първо:
  - Направете **Hero** класа **тестваем** (чрез **инжекция на зависимост**)
  - Направете **интерфейси** за Axe и Dummy
    - Интерфейс IWeapon
    - Интерфейс ITarget
  - Създайте тест използвайки **фалшив Weapon** и **фалшив Dummy**

Решение: Фалшиви Axe и Dummy

```
public interface IWeapon {
  void Attack(Target target);
  int AttackPoints { get; }
  int DurabilityPoints { get; }
}
```

```
public interface ITarget {
  void TakeAttack(int attackPoints);
  int Health { get; }
  int GiveExperience();
  bool IsDead();
}
```

Решение: Фалшиви Axe и Dummy (2)

```
// Hero: Инжекция на зависимост чрез конструктора
public Hero(String name, IWeapon weapon)
{
  this.name = name;
  this.experience = 0;
  this.weapon = weapon;
}
```

```
public class Axe : IWeapon {
  public void attack(ITarget target) { … }
}
```

Решение: Фалшиви Axe и Dummy (3)

```
public class FakeTarget : ITarget
{
    public void TakeAttack(int attackPoints)
    {
    }
    public int Health => 0;
    public int GiveExperience()
    { return 20; }
    public bool IsDead()
    { return true; }
}
// TODO: Имплементирайте FakeWeapon
```

Решение: Фалшиви Axe и Dummy (4)

```
private const string HeroName = "Pesho"
[Test]
public void HeroGainsExperienceAfterAttackIfTargetDies()
{
  ITarget fakeTarget = new FakeTarget()
  IWeapon fakeWeapon = new FakeWeapon()

  Hero hero = new Hero(HeroName, fakeWeapon);
  hero.attack(fakeTarget);

  // Assert…
}
```

Фалшиви имплементации (Mocks)

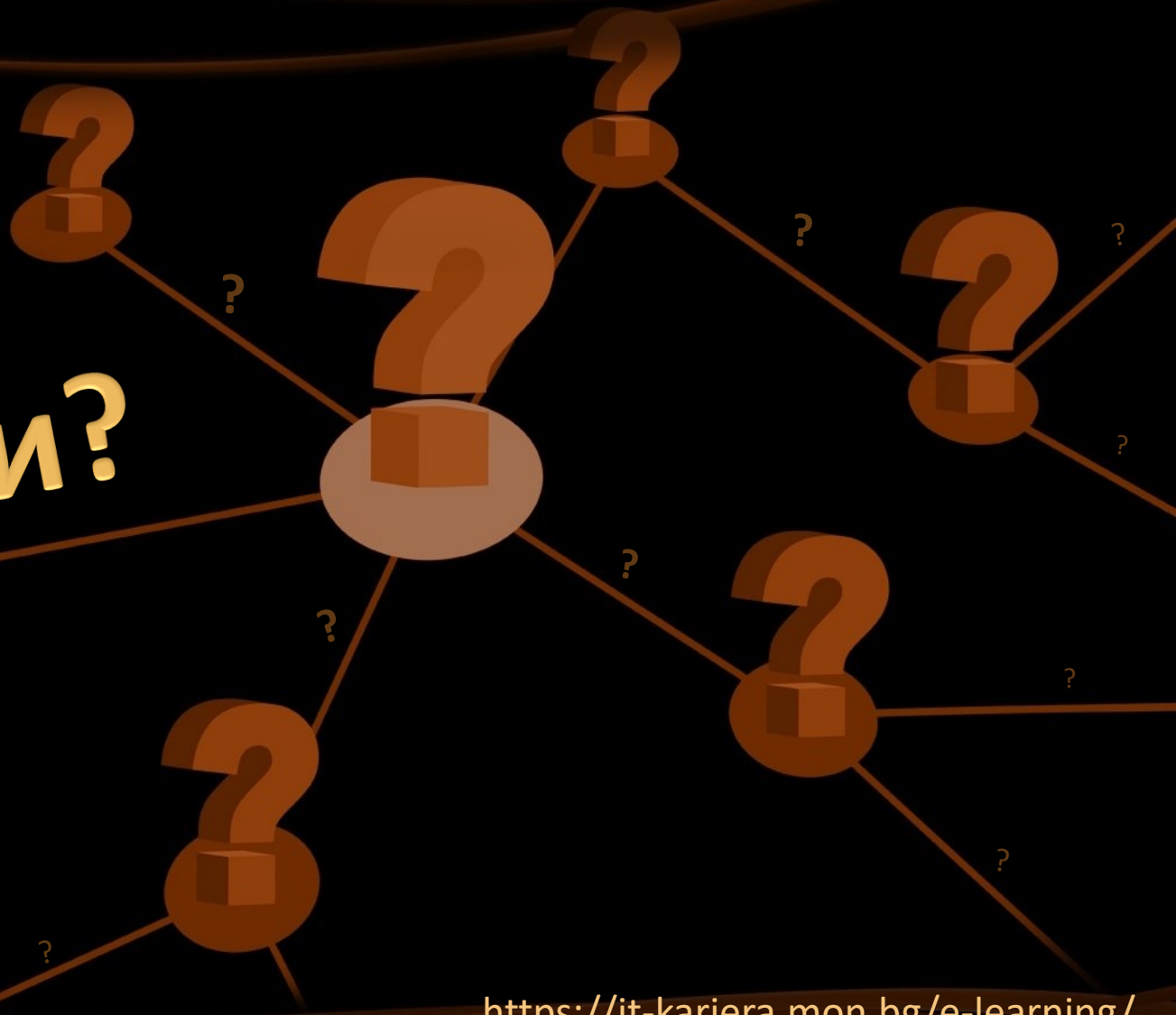
- Не е четимо, тромаво и стереотипно

```
[Test]
public void TestRequiresFakeImplementationOfBigInterface() {
  // Arrange
  Database db = new BankDatabase() {
    // Твърде много методи…
  }

  AccountManager manager = new AccountManager(db);

  // Act…
  // Assert…
}
```

Не е удачно при големи интерфейси

Инжектиране на зависимости

Въпроси?



https://it-kariera.mon.bg/e-learning/

Министерство на образованието и науката (МОН)

- Настоящият курс (презентации, примери, задачи, упражнения и др.) е разработен за нуждите на Национална програма "**Обучение за ИТ кариера**" на МОН за подготовка по професия "Приложен програмист"

- Курсът е базиран на учебно съдържание и методика, предоставени от **фондация "Софтуерен университет"** и се разпространява под свободен лиценз **CC-BY-NC-SA**