

Tests unitaires

On utilise souvent la matrice **Given-When-Then** (Structure AAA) :

```
// Given (Arrange) - Préparer les données
// When (Act) - Exécuter l'action
// Then (Assert) - Vérifier le résultat
```

On isole le service à tester en utilisant des Mock objects (objets factices).

- @Mock = Crée un objet factice (stub/mock)
 - Les repositories ne font rien de réel
 - leurs réponses sont contrôlées avec **when(...).thenReturn(...)**
- @InjectMocks = Crée la vraie instance à tester

Vérification du WorkFlow métier :

- `verify()` : "Le service a-t-il bien appelé cette méthode ?"
- `verifyNoInteractions()` : "Le service n'a-t-il PAS touché ce repository ?"

Exemple :

Si la catégorie n'existe pas → le service ne doit PAS essayer de sauver le produit !

Bonnes pratiques

- 1 test = 1 comportement
- Noms explicites (should create product when category exists)
- Tests indépendants (pas d'ordre)
- Données de test isolées
- Given-When-Then structure

FIRST

Fast

Feedback rapide après lancement de la suite

Indépendant

Ne pas faire dépendre un test du résultat d'autres tests, ni de l'environnement

Repeatable

Un test doit toujours produire le même résultat, prédictible

Self-validating

Doit être autonome pour déterminer la validité de son résultat

Timely

Fait au bon moment (avant l'écriture du code de prod dans l'idéal)

Ressources

Annotations Spring/Mockito

```
@ExtendWith(MockitoExtension::class) // Pour tests unitaires
@SpringBootTest                       // Application complète
@WebMvcTest(Controller::class)       // Tests controllers
@DataJpaTest                          // Tests repositories
@Mock                                  // Faux objet
@MockBean                             // Mock dans contexte Spring
@InjectMocks                           // Vraie instance avec mocks injectés
```

Mocking concepts

- **when().thenReturn()** : Programmer les réponses
- **verify()** : Vérifier les appels
- **verifyNoInteractions()** : Aucune interaction
- **any()** : Matcher générique

Assertions usuelles

```
assertThat(result).isNotNull()
assertThat(result.name).isEqualTo("expected")
assertThat(result.price).isEqualByComparingTo(BigDecimal("10.50"))
assertThatThrownBy { ... }.isInstanceOf(Exception::class.java)
```

Exemple de test

```
@ExtendWith(MockitoExtension::class)
class ProductServiceTest {

    @Mock
    private lateinit var productRepository: ProductRepository
    @Mock
```

```

private lateinit var categoryRepository: CategoryRepository
@InjectMocks
private lateinit var productService: ProductService

@Test
@DisplayName("Should create product successfully when category exists")
fun `should create product when category exists`() {
    // Given
    val categoryId = UUID.fromString("550e8400-e29b-41d4-a716-446655440010")
    val productId = UUID.fromString("550e8400-e29b-41d4-a716-446655440020")
    val createdDTO = CreateProductDTO(
        name = "iPhone 15",
        description = "Latest Apple smartphone",
        price = BigDecimal("1199.99"),
        stock = 50,
        categoryId = categoryId
    )
    val category = Category(categoryId, "Smartphones", "Mobile devices")
    val savedProduct = Product(productId, "iPhone 15", "Latest Apple
smartphone",
        BigDecimal("1199.99"), 50, category, ProductStatus.ACTIVE)
    `when`(categoryRepository.findById(categoryId)).thenReturn(Optional.of(category))
    `when`(productRepository.save(any(Product::class.java))).thenReturn(savedProduct)

    // When
    val result = productService.createProduct(createdDTO)

    // Then
    assertThat(result).isNotNull
    assertThat(result.id).isEqualTo(productId)
    assertThat(result.name).isEqualTo("iPhone 15")
    assertThat(result.price).isEqualByComparingTo(BigDecimal("1199.99"))
    assertThat(result.stock).isEqualTo(50)
    verify(categoryRepository).findById(categoryId)
    verify(productRepository).save(any(Product::class.java))
}

@Test
@DisplayName("Should throw exception when category not found")
fun `should throw exception when category not found`() {
    // Given
    val categoryId = UUID.fromString("550e8400-e29b-41d4-a716-446655440099")
    val createdDTO = CreateProductDTO("iPhone 15", "Description",
BigDecimal("1199.99"), 50, categoryId)
    `when`(categoryRepository.findById(categoryId)).thenReturn(Optional.empty())

    // When & Then
    assertThatThrownBy { productService.createProduct(createdDTO) }
        .isInstanceOf(CategoryNotFoundException::class.java)
        .hasMessageContaining(categoryId.toString())
    verify(categoryRepository).findById(categoryId)
    verifyNoInteractions(productRepository)
}
}

```

From:
<http://slamwiki2.kobject.net/> - **SlamWiki 2.1**

Permanent link:
http://slamwiki2.kobject.net/eadl/bloc3/dev_av/tests/unit?rev=1758066213

Last update: **2025/09/17 01:43**

