**1. Introduzione**

Dal momento che gli interventi di modifica che il team ha in programma di effettuare non coinvolgono le funzionalità core dell’applicazione, si è deciso di svolgere esclusivamente il testing di sistema volto ad ottenere le metriche di sicurezza su un insieme di classi che fa da “sonda”. Nello specifico, si prevede di calcolare manualmente le metriche nella maniera descritta nel paper “*Security Metrics for Object-Oriented Class Design*” e confrontare i valori ottenuti con quelli prodotti dal tool.

**2. Strategia utilizzata**

La strategia di testing che si prevede di utilizzare consiste nel coprire quanto più possibile le metriche attualmente implementate.

Chiaramente, ciò implica il selezionare progetti con classi che posseggono caratteristiche significative per le metriche considerate dal tool.

Dopo aver prodotto un insieme iniziale di casi di test, verrà prodotta una stima preliminare della coverage mediante tool come ad esempio JaCoCo. In caso il valore di coverage misurato si rivelasse insufficiente, si valuterà se effettuare aggiunte o modifiche alla test suite. I test case sono definiti andando a considerare dei progetti pre-esistenti e, se necessario, dei progetti preparati ad-hoc in modo tale da aumentare la coverage

**3. Struttura di un test case**

TC\_[X] - [nome del progetto] – [oracolo] – [tipologia (locale/remoto)] – [url (solo se è un progetto remoto)]

**4. Test Suite e problematiche riscontrate**

Di seguito viene proposta una tabella contentente i Test Case relativi alla Test Suite riguardante il progetto senza le change request implementate. Inizialmente, si era pensato di testare la classe che fa da “manager” per il calcolo delle metriche (metodo p*rocessProject* all’interno della classe astratta *ProjectControl* che ritorna un oggetto contenente i dati delle metriche di progetto e di classe). Tuttavia, questo metodo possiede lo specificatore di accesso *protected* e di conseguenza non è stato possibile utilizzarlo nella classe di Test (che risiede in un altro pacchetto). Si è scelto, di conseguenza, di intercettare invece l’output del metodo *run* all’interno della medesima classe.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TC | Nome progetto | Oracolo | Tipologia progetto | URL |
| TC\_1 | IGESFirstTest | [Metriche di Progetto]  CC = 3  CCR = 0.42857142857142855  CCE = 1.0  CME = 1.0  CSCR = 0.0  SCCR = 0.0  [Metriche di Classe]  Class: SpecDao  CA = 0  CM = 0  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 0.0  CMR = 0.0  CAI = 0.0  RP = false  Class: User  CA = 4  CM = 10  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 1.0  CMR = 0.6666666666666666  CAI = 0.3  RP = false  Class: UserManager  CA = 0  CM = 0  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 0.0  CMR = 0.0  CAI = 0.0  RP = false  Class: Manager  CA = 1  CM = 2  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 1.0  CMR = 1.0  CAI = 1.0  RP = false  Class: UserDao  CA = 0  CM = 0  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 0.0  CMR = 0.0  CAI = 0.0  RP = false  Class: SpecsManager  CA = 0  CM = 0  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 0.0  CMR = 0.0  CAI = 0.0  RP = false  Class: Spec  CA = 1  CM = 4  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 1.0  CMR = 0.09090909090909091  CAI = 1.0  RP = false | Remoto | https://github.com/thelink99/IGESFirstTest |
| TC\_2 | IGESSecondTest | [Metriche di Progetto]  CC = 3  CCR = 0.42857142857142855  CCE = 1.0  CME = 1.0  CSCR = 0.0  SCCR = 0.0  [Metriche di Classe]  Class: Patient  CA = 5  CM = 13  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 1.0  CMR = 0.6190476190476191  CAI = 0.38461538461538464  RP = true  Class: HealthWorkerManager  CA = 0  CM = 0  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 0.0  CMR = 0.0  CAI = 0.0  RP = false  Class: HealthWorker  CA = 5  CM = 13  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 1.0  CMR = 0.5652173913043478  CAI = 0.38461538461538464  RP = false  Class: PatientManager  CA = 0  CM = 0  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 0.0  CMR = 0.0  CAI = 0.0  RP = false  Class: Swab  CA = 2  CM = 7  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 1.0  CMR = 0.6363636363636364  CAI = 0.7142857142857143  RP = false  Class: HealthController  CA = 0  CM = 0  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 0.0  CMR = 0.0  CAI = 0.0  RP = false  Class: PatientController  CA = 0  CM = 0  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 0.0  CMR = 0.0  CAI = 0.0  RP = false | Remoto | https://github.com/thelink99/IGESSecondTest |
| TC\_3 | IGESThirdTest | [Metriche di Progetto]  CC = 0  CCR = 0.0  CCE = 0.0  CME = 0.0  CSCR = 0.0  SCCR = 0.0  [Metriche di Classe]  Class: GuessingGame  CA = 0  CM = 0  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 0.0  CMR = 0.0  CAI = 0.0  RP = false | Locale | *[non previsto]* |
| TC\_4 | IGESFourthTest | [Metriche di Progetto]  CC = 1  CCR = 0.3333333333333333  CCE = 1.0  CME = 1.0  CSCR = 0.0  SCCR = 0.0,  [Metriche di Classe]  Class: MapGenerator  CA = 1  CM = 1  CIVA = 1.0  CCVA = 0.0  CMA = 1.0  RP = false  CMR = 0.5  CAI = 1.0,  Class: Main  CA = 0  CM = 0  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 0.0  RP = false  CMR = 0.0  CAI = 0.0,  Class: Gameplay  CA = 0  CM = 0  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 0.0  RP = false  CMR = 0.0  CAI = 0.0 | Locale | *[non previsto]* |
| TC\_5 | IGESFiftThest | [Metriche di Progetto]  CC = 1  CCR = 0.5  CCE = 1.0  CME = 1.0  CSCR = 0.0  SCCR = 0.0  [Metriche di Classe]  Class: BankApplication  CA = 0  CM = 0  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 0.0  RP = false  CMR = 0.0  CAI = 0.0  Class: BankAccount  CA = 1  CM = 1  CIVA = 1.0  CCVA = 0.0  CMA = 1.0  RP = false  CMR = 0.25  CAI = 1.0 | Locale | *[non previsto]* |
| TC\_6 | IGESSixthTest | [Metriche di Progetto]  CC = 9  CCR = 0.3103448275862069  CCE = 1.0  CME = 1.0  CSCR = 0.0  SCCR = 0.5555555555555556  [Metriche di Classe]  Class: ServletInitializer  CA = 0  CM = 0  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 0.0  RP = false  CMR = 0.0  CAI = 0.0  Class: utilLocazione  CA = 0  CM = 0  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 0.0  RP = false  CMR = 0.0  CAI = 0.0  Class: LocazioneRest  CA = 0  CM = 0  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 0.0  RP = false  CMR = 0.0  CAI = 0.0  Class: AutoreDTO  CA = 2  CM = 2  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 1.0  RP = false  CMR = 0.25  CAI = 0.5  Class: LibroController  CA = 0  CM = 0  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 0.0  RP = false  CMR = 0.0  CAI = 0.0  Class: RisultatoDTO  CA = 1  CM = 0  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 0.0  RP = false  CMR = 0.0  CAI = 0.0  Class: CasaEditrice  CA = 1  CM = 2  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 1.0  RP = false  CMR = 0.3333333333333333  CAI = 1.0  Class: CaseEditriciServiceImpl  CA = 0  CM = 0  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 0.0  RP = false  CMR = 0.0  CAI = 0.0  Class: LibroDTO  CA = 2  CM = 3  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 1.0  RP = false  CMR = 0.2  CAI = 0.5  Class: AutoreServiceImpl  CA = 0  CM = 0  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 0.0  RP = false  CMR = 0.0  CAI = 0.0  Class: CasaEditriceDTO  CA = 2  CM = 2  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 1.0  RP = false  CMR = 0.3333333333333333  CAI = 0.5  Class: LibreriaApplication  CA = 0  CM = 0  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 0.0  RP = false  CMR = 0.0  CAI = 0.0  Class: SwaggerConfig  CA = 0  CM = 0  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 0.0  RP = false  CMR = 0.0  CAI = 0.0  Class: DirtyFixConfig  CA = 0  CM = 0  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 0.0  RP = true  CMR = 0.0  CAI = 0.0  Class: utilCasaEditrice  CA = 0  CM = 0  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 0.0  RP = false  CMR = 0.0  CAI = 0.0  Class: utilAutore  CA = 0  CM = 0  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 0.0  RP = false  CMR = 0.0  CAI = 0.0  Class: LocazioniServiceImpl  CA = 0  CM = 0  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 0.0  RP = false  CMR = 0.0  CAI = 0.0  Class: LibroRest  CA = 0  CM = 0  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 0.0  RP = false  CMR = 0.0  CAI = 0.0  Class: utilLibro  CA = 0  CM = 0  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 0.0  RP = false  CMR = 0.0  CAI = 0.0  Class: Locazione  CA = 1  CM = 2  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 1.0  RP = false  CMR = 0.25  CAI = 1.0  Class: Libro  CA = 1  CM = 2  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 1.0  RP = false  CMR = 0.14285714285714285  CAI = 1.0  Class: AutoreController  CA = 0  CM = 0  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 0.0  RP = false  CMR = 0.0  CAI = 0.0  Class: LocazioneDTO  CA = 2  CM = 2  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 1.0  RP = false  CMR = 0.25  CAI = 0.5  Class: LibroServiceImpl  CA = 0  CM = 0  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 0.0  RP = false  CMR = 0.0  CAI = 0.0  Class: Autore  CA = 1  CM = 2  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 1.0  RP = false  CMR = 0.25  CAI = 1.0  Class: CasaEditriceRest  CA = 0  CM = 0  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 0.0  RP = false  CMR = 0.0  CAI = 0.0  Class: AutoreRest  CA = 0  CM = 0  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 0.0  RP = false  CMR = 0.0  CAI = 0.0  Class: LocazioneController  CA = 0  CM = 0  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 0.0  RP = false  CMR = 0.0  CAI = 0.0  Class: CasaEditriceController  CA = 0  CM = 0  CIVA = 0.0  CCVA = 0.0  CMA = 0.0  RP = false  CMR = 0.0  CAI = 0.0 | Locale | *[non previsto]* |