

Titolo

Autori

13 luglio 2024

Indice

Capitolo 1

Piano di Test Funzionale

1.1 RegistraCliente

Category Partition Testing

Nome	Cognome	Username	Password	Email	DataNascita
<ul style="list-style-type: none">• Stringa di lunghezza ≤ 45• Stringa di lunghezza > 45 [ERROR]• Stringa vuota [ERROR]	<ul style="list-style-type: none">• Stringa di lunghezza ≤ 45• Stringa di lunghezza > 45 [ERROR]• Stringa vuota [ERROR]	<ul style="list-style-type: none">• Stringa di lunghezza ≤ 45• Stringa di lunghezza > 45 [ERROR]• Stringa vuota [ERROR]• Stringa già presente nel sistema [ERROR]	<ul style="list-style-type: none">• Stringa di lunghezza compresa tra 8 e 45• Stringa di lunghezza < 8 [ERROR]• Stringa di lunghezza > 45 [ERROR]	<ul style="list-style-type: none">• Stringa di lunghezza ≤ 45• Stringa di lunghezza > 45 [ERROR]• Stringa vuota [ERROR]• Stringa già presente nel sistema [ERROR]	<ul style="list-style-type: none">• Data con formato valido (gg-mm-aaaa)• Data con formato non valido [ERROR]

Il numero di test da effettuarsi senza particolari vincoli è: $3 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 2 = 864$.

Introduciamo i vincoli [ERROR]. Il numero di test da eseguire per testare singolarmente i vincoli è 13 (2 per Nome, 2 per Cognome, 3 per Username, 2 per Password, 3 per Email, 1 per DataNascita).

Il numero di test risultante è 14: $(1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1) + 13 = 14$.

Test Suite

Test Case ID	Descrizione	Classi di Equivalenza Coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
1	Tutti gli input validi	Nome, Cognome, Username, Password, Email, DataNascita validi	Il cliente non è ancora registrato nel sistema	Nome: Mario Cognome: Rossi Username: mariorossi Password: miapassword Email: mariorossi@gmail.com DataNascita: 22-06-1989	Registrazione effettuata	Il cliente è stato correttamente registrato nel sistema
2	Nome > 45 caratteri	Nome > 45 caratteri [ERROR], Cognome, Username, Password, Email, DataNascita validi	–	Nome: ... Cognome: Rossi Username: mariorossi Password: miapassword Email: mariorossi@gmail.com DataNascita: 22-06-1989	Nome troppo lungo	–
3	Nome assente	Nome assente [ERROR], Cognome, Username, Password, Email, DataNascita validi	–	Nome: Cognome: Rossi Username: mariorossi Password: miapassword Email: mariorossi@gmail.com DataNascita: 22-06-1989	Inserire un nome	–

Test Case ID	Descrizione	Classi di Equivalenza Coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
4	Cognome > 45 caratteri	Cognome > 45 caratteri [ERROR], Nome, Username, Password, Email, DataNascita validi	–	Nome: Mario Cognome: ... Username: mariorossi Password: miapassword Email: mariorossi@gmail.com DataNascita: 22-06-1989	Cognome troppo lungo	–
5	Cognome assente	Cognome assente [ERROR], Nome, Username, Password, Email, DataNascita validi	–	Nome: Mario Cognome: Username: mariorossi Password: miapassword Email: mariorossi@gmail.com DataNascita: 22-06-1989	Inserire un cognome	–
6	Username > 45 caratteri	Username > 45 caratteri [ERROR], Nome, Cognome, Password, Email, DataNascita validi	–	Nome: Mario Cognome: Rossi Username: ... Password: miapassword Email: mariorossi@gmail.com DataNascita: 22-06-1989	Username troppo lungo	–
7	Username assente	Username assente [ERROR], Nome, Cognome, Password, Email, DataNascita validi	–	Nome: Mario Cognome: Rossi Username: Password: miapassword Email: mariorossi@gmail.com DataNascita: 22-06-1989	Inserire un username	–
8	Password < 8 caratteri	Password < 8 caratteri [ERROR], Nome, Cognome, Username, Email, DataNascita validi	–	Nome: Mario Cognome: Rossi Username: mariorossi Password: prova Email: mariorossi@gmail.com DataNascita: 22-06-1989	Password troppo corta	–
9	Password > 45 caratteri	Password > 45 caratteri [ERROR], Nome, Cognome, Username, Email, DataNascita validi	–	Nome: Mario Cognome: Rossi Username: mariorossi Password: ... Email: mariorossi@gmail.com DataNascita: 22-06-1989	Password troppo lunga	–
10	Email > 45 caratteri	Email > 45 caratteri [ERROR], Nome, Cognome, Username, Password, DataNascita validi	–	Nome: Mario Cognome: Rossi Username: mariorossi Password: miapassword Email: ... DataNascita: 22-06-1989	Email troppo lunga	–
11	Email assente	Email assente [ERROR], Nome, Cognome, Username, Password, DataNascita validi	–	Nome: Mario Cognome: Rossi Username: Password: miapassword Email: DataNascita: 22-06-1989	Inserire un'e-mail	–
12	Formato DataNascita non valida	Formato DataNascita non valida [ERROR], Nome, Cognome, Username, Password, Email validi	–	Nome: Mario Cognome: Rossi Username: mariorossi Password: miapassword Email: mariorossi@gmail.com DataNascita: 1989-06-22	Formato data non valido	–

Test Case ID	Descrizione	Classi di Equivalenza Coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
13	Username già presente nel sistema	Username già esistente [ERROR], Nome, Cognome, Password, DataNascita ed Email validi	Username “pippo2002” già presente nel sistema	Nome: Pippo Cognome: Baudo Username: pippo2002 Password: miapassword Email: pippo@gmail.com DataNascita: 1989-06-22	Username già utilizzato	–
14	Email già presente nel sistema	Email già esistente [ERROR], Nome, Cognome, Password, DataNascita e Username validi	Email “pippo@gmail.com” già presente nel sistema	Nome: Pippo Cognome: Baudo Username: pippo2002 Password: miapassword Email: pippo@gmail.com DataNascita: 1989-06-22	Email già utilizzata	–

1.2 LoginUtente

Category Partition Testing

Username	Password
<ul style="list-style-type: none"> Stringa di lunghezza ≤ 45 Stringa di lunghezza > 45 [ERROR] Stringa vuota [ERROR] Stringa valida ma non registrata nel sistema [ERROR] 	<ul style="list-style-type: none"> Stringa di lunghezza compresa tra 8 e 45 e corrispondente alla Password memorizzate per l'utente che cerca di effettuare il login Stringa di lunghezza < 8 [ERROR] Stringa di lunghezza > 45 [ERROR] Stringa non corrispondente alla password memorizzata per l'utente che cerca di effettuare il login [ERROR]

Il numero di test da effettuarsi senza particolari vincoli è: $4 \cdot 4 = 16$.

Introduciamo i vincoli [ERROR]. Il numero di test da eseguire per testare singolarmente i vincoli è 6 (3 per Username, 3 per Password).

Il numero di test risultante è 7: $(1 \cdot 1) + 6 = 7$.

Test Suite

1.3 CercaFarmaco

Category Partition Testing

Essendo previsto un solo input, il numero di test da effettuarsi è pari a 4.

Test Suite

1.4 ModificaFarmaco

Category Partition Testing

Il numero di test da effettuarsi senza particolari vincoli è: $4 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 32$.

Introduciamo i vincoli [ERROR]. Il numero di test da eseguire per testare singolarmente i vincoli è 5 (3 per Nome, 1 per Prezzo, 1 per Scorte).

Il numero di test risultante è 7: $(1 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1) + 5 = 7$.

Test Suite

1.5 AggiungiFarmaco

Category Partition Testing

Il numero di test da effettuarsi senza particolari vincoli è: $4 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2 = 16$.

Introduciamo i vincoli [ERROR]. Il numero di test da eseguire per testare singolarmente i vincoli è 5 (3 per Nome, 1 per Prezzo, 1 per Scorte).

Test Case ID	Descrizione	Classi di Equivalenza Coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
1	Tutti gli input validi	Username, Password validi	L'utente deve essere correttamente registrato nel sistema	Username: maggiorossi Password: mia-password	Login effettuato	L'utente è entrato correttamente nel sistema
2	Username > 45 caratteri	Username > 45 caratteri [ERROR], Password valida	–	Username: ... Password: mia-password	Username troppo lungo	–
3	Username non specificato	Username non specificato [ERROR], Password valida	–	Username: Password: mia-password	Inserire uno username	–
4	Password < 8 caratteri	Password < 8 caratteri [ERROR], Username valido	–	Username: maggiorossi Password: prova	Password troppo corta	–
5	Password > 45 caratteri	Password > 45 caratteri [ERROR], Username valido	–	Username: maggiorossi Password: ...	Password troppo lunga	–
6	Password valida (in formato) ma errata	Password errata [ERROR], Username valido	L'utente esiste nel sistema e ha come password 'passwd'	Username: maggiorossi Password: ciao	Password errata	–
7	Username non registrato	Username non registrato [ERROR]	L'utente non esiste nel sistema	Username: geronimo Password: stilton	Utente non registrato	–

Nome
<ul style="list-style-type: none"> • Stringa di lunghezza ≤ 45 • Stringa di lunghezza > 45 [ERROR] • Stringa vuota [ERROR] • Nome di un farmaco non presente nel sistema [ERROR]

Test Case ID	Descrizione	Classi di Equivalenza Coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
1	Nome del farmaco valido	Nome del farmaco valido	Il farmaco è presente nel catalogo	Nome: Tachipirina	Il farmaco viene mostrato a video	–
2	Nome del farmaco > 45 caratteri	Nome del farmaco > 45 caratteri [ERROR]	–	Nome: ...	Nome del farmaco troppo lungo	–
3	Nome del farmaco assente	Nome del farmaco assente [ERROR]	–	Nome:	Inserire il nome di un farmaco	–
4	Nome di un farmaco che non esiste	Nome di un farmaco che non esiste [ERROR]	Il farmaco con nome "Tachipirina" non esiste	Nome: Tachipirina	Il farmaco non esiste	–

Nome	Prezzo	Prescrizione	Scorte
<ul style="list-style-type: none"> • Stringa di lunghezza ≤ 45 • Stringa di lunghezza > 45 [ERROR] • Stringa vuota [ERROR] • Stringa non presente nel sistema [ERROR] 	<ul style="list-style-type: none"> • Numero reale > 0 (€) • Numero reale ≤ 0 (€) [ERROR] 	<ul style="list-style-type: none"> • True (necessaria) / False (non necessaria) 	<ul style="list-style-type: none"> • Numero intero ≥ 0 • Numero intero < 0 [ERROR]

Il numero di test risultante è 6: $(1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1) + 5 = 6$.

Test Suite

1.6 EliminaFarmaco

Category Partition Testing

Essendo previsto un solo input, il numero di test da effettuarsi è pari a 4.

Test Suite

Test Case ID	Descrizione	Classi di Equivalenza Coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
1	Tutti gli input validi, prescrizione True	Nome, Prezzo, Scorte e Prescrizione (True) validi	Il farmaco è presente nel sistema	Nome: Tachipirina Prezzo: 11.44 € Scorte: 100 Prescrizione: True	Modifica effettuata	Il farmaco viene correttamente modificato

Test Case ID	Descrizione	Classi di Equivalenza Coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
2	Tutti gli input validi, prescrizione False	Nome, Prezzo, Scorte e Prescrizione (False) validi	Il farmaco è presente nel sistema	Nome: Tachipirina Prezzo: 11.44 € Scorte: 100 Prescrizione: False	Modifica effettuata	Il farmaco viene correttamente modificato
3	Nome > 45 caratteri	Nome > 45 caratteri [ERROR], Prezzo, Scorte e Prescrizione (sia True che False) validi	–	Nome: ... Prezzo: 22.00 € Scorte: 50 Prescrizione: boolean	Nome troppo lungo	–
4	Nome assente	Nome assente [ERROR], Prezzo, Scorte e Prescrizione (sia True che False) validi	–	Nome: Prezzo: 9.99 € Scorte: 44 Prescrizione: boolean	Inserire un nome	–
5	Prezzo ≤ 0 (€)	Prezzo ≤ 0 (€) [ERROR], Nome, Scorte e Prescrizione (sia True che False) validi	–	Nome: Augmentin Prezzo: -4.00 € Scorte: 10 Prescrizione: boolean	Inserire un prezzo > 0 €	–
6	Scorte < 0	Scorte < 0 , Nome, Prezzo e Prescrizione (sia True che False) validi	-	Nome: Neoduplamox Prezzo: 7.50 € Scorte: -8 Prescrizione: boolean	Inserire scorte ≥ 0	–
7	Il nome del farmaco non esiste	Nome non presente nel sistema [ERROR], Prezzo, Scorte e Prescrizione validi	Il farmaco “Tachipirina” non esiste nel sistema	Nome: Tachipirina Prezzo: 11.44 € Scorte: 100 Prescrizione: False	Il farmaco non esiste	–

1.7 RegistraConsegnaOrdineAcquisto

Category Partition Testing

Essendo previsto un solo input, il numero di test da effettuarsi è pari a 4.

Test Suite

Nome	Prezzo	Prescrizione	Scorte
<ul style="list-style-type: none"> Stringa di lunghezza ≤ 45 Stringa di lunghezza > 45 [ERROR] Stringa vuota [ERROR] Stringa già memorizzata [ERROR] 	<ul style="list-style-type: none"> Numero reale > 0 (€) Numero reale ≤ 0 (€) [ERROR] 	<ul style="list-style-type: none"> True (necessaria) / False (non necessaria) 	<ul style="list-style-type: none"> Numero intero ≥ 0 Numero intero < 0 [ERROR]

Test Case ID	Descrizione	Classi di Equivalenza Coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
1	Tutti gli input validi	Nome, Prezzo, Scorte e Prescrizione (sia True che False) validi	Il farmaco non è presente nel sistema	Nome: Rocefin Prezzo: 15.00 € Scorte: 60 Prescrizione: boolean	Farmaco aggiunto	Il farmaco viene correttamente aggiunto al catalogo

Test Case ID	Descrizione	Classi di Equivalenza Coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
2	Nome > 45 caratteri	Nome > 45 caratteri [ERROR], Prezzo, Scorte e Prescrizione (sia True che False) validi	–	Nome: ... Prezzo: 16.10 € Scorte: 23 Prescrizione: boolean	Nome troppo lungo	–
3	Nome assente	Nome assente [ERROR], Prezzo, Scorte e Prescrizione (sia True che False) validi	–	Nome: Prezzo: 9.99 € Scorte: 10 Prescrizione: boolean	Inserire un nome	–
4	Prezzo ≤ 0 (€)	Prezzo ≤ 0 (€) [ERROR], Nome, Scorte e Prescrizione (sia True che False) validi	–	Nome: Brufen Prezzo: -8.00 € Scorte: 200 Prescrizione: boolean	Inserire un prezzo > 0 €	–
5	Scorte < 0	Scorte < 0, Nome, Prezzo e Prescrizione (sia True che False) validi	-	Nome: Macladin Prezzo: 11.50 € Scorte: -36 Prescrizione: boolean	Inserire scorte ≥ 0	–
6	Nome già memorizzato	Nome già memorizzato [ERROR], Prezzo, Scorte e Prescrizione (sia True che False) validi	Esiste già un farmaco con il nome inserito	Nome: Cistalgan Prezzo: 19.90 € Scorte: 50 Prescrizione : boolean	Farmaco già esistente	–

Nome
<ul style="list-style-type: none"> • Stringa di lunghezza ≤ 45 • Stringa di lunghezza > 45 [ERROR] • Stringa vuota [ERROR] • Stringa non presente nel sistema [ERROR]

Test Case ID	Descrizione	Classi di Equivalenza Coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
1	Nome del farmaco valido	Nome del farmaco valido	Il farmaco è presente nel catalogo	Nome: Tachipirina	Farmaco cancellato	Il farmaco viene cancellato dal catalogo
2	Nome del farmaco > 45 caratteri	Nome del farmaco > 45 caratteri [ERROR]	–	Nome: ...	Nome del farmaco troppo lungo	–
3	Nome del farmaco non specificato	Nome del farmaco non specificato [ERROR]	–	Nome:	Inserire il nome di un farmaco	–
4	Il farmaco non esiste	Farmaco non presente nel sistema [ERROR]	Non esiste il farmaco chiamato "Tachipirina"	Nome: Tachipirina	Non puoi eliminare un farmaco che non esiste	–

ID dell'ordine di acquisto
<ul style="list-style-type: none"> • Stringa di lunghezza ≤ 45 • Stringa di lunghezza > 45 [ERROR] • Stringa vuota [ERROR] • Stringa non presente nel sistema [ERROR]

1.8 RitiraOrdine

Category Partition Testing

Essendo previsto un solo input, il numero di test da effettuarsi è pari a 4.

Test Suite

1.9 GeneraOrdineAcquistoFarmacista

Essendo previsto un solo input, il numero di test da effettuarsi è pari a 2.

Test Suite

Test Case ID	Descrizione	Classi di Equivalenza Coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
1	ID dell'ordine di acquisto valido	ID dell'ordine di acquisto valido	–	ID: 5ea930bc-f0a5-427a-8ca1-f9a2a6146948	Ordine ricevuto	Lo stato dell'ordine di acquisto e le scorte in magazzino sono aggiornati
2	ID > 45 caratteri	ID > 45 caratteri [ERROR]	–	ID: ...	ID troppo lungo	–
3	ID vuoto	ID vuoto [ERROR]	–	ID:	Inserire l'ID di un ordine di acquisto	–
4	ID inesistente	ID inesistente [ERROR]	Non esiste un ordine di acquisto con ID "5ea930bc-f0a5-427a-8ca1-f9a2a6146948"	ID: 5ea930bc-f0a5-427a-8ca1-f9a2a6146948	L'ordine di acquisto non esiste	–

idOrdine
<ul style="list-style-type: none"> • Stringa di lunghezza ≤ 45 • Stringa di lunghezza > 45 [ERROR] • Stringa vuota [ERROR] • Stringa non presente nel sistema [ERROR]

Test Case ID	Descrizione	Classi di Equivalenza Coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
1	ID dell'ordine valido	ID dell'ordine valido	–	ID: 5ea930bc-f0a5-427a-8ca1-f9a2a6146948	Stato ordine cambiato con successo	Lo stato dell'ordine è stato cambiato con successo
2	ID dell'ordine > 45 caratteri	ID dell'ordine > 45 caratteri [ERROR]	–	ID: ...	ID dell'ordine troppo lungo	–
3	ID dell'ordine assente	ID dell'ordine assente [ERROR]	–	ID:	Inserire l'ID di un ordine	–
4	Id inesistente	Id inesistente [ERROR]	Non esiste un farmaco con id "5ea930bc-f0a5-427a-8ca1-f9a2a6146948"	Id: 5ea930bc-f0a5-427a-8ca1-f9a2a6146948	L'ordine non esiste	–

Farmaci-Quantità
<ul style="list-style-type: none"> • Lista di coppie (nomeFarmaco, quantità) non vuota. Per ogni nomeFarmaco esiste un corrispondente farmaco nel sistema. • Lista vuota [ERROR]

1.10 CreaOrdine

Essendo previsto un solo input, il numero di test da effettuarsi è pari a 4.

Test Suite

Test Case ID	Descrizione	Classi di Equivalenza Coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
1	Ordine valido	Farmaci-Quantità valido	Esistono nel sistema i farmaci 'Tachipirina' e 'Fluifort'	[('Tachipirina', 5), ('Fluifort', 10)]	Ordine di acquisto generato	Un ordine di acquisto viene correttamente creato
2	Ordine vuoto	Lista vuota [ERROR]	–	–	Non puoi creare un ordine di acquisto vuoto	–

Farmaci-Quantità						
<ul style="list-style-type: none"> • Lista di coppie (nomeFarmaco, quantità) non vuota. Per ogni nomeFarmaco esiste un corrispondente farmaco nel sistema ed ogni quantità richiesta è < delle scorte in magazzino. • Lista di coppie (nomeFarmaco, quantità) non vuota. Per ogni nomeFarmaco esiste un corrispondente farmaco nel sistema ed esiste almeno un farmaco la cui quantità richiesta è esattamente uguale alle scorte in magazzino. • Lista vuota [ERROR] • Lista di coppie (nomeFarmaco, quantità). Per ogni nomeFarmaco esiste un corrispondente farmaco nel sistema ed esiste almeno un farmaco la cui quantità richiesta è > delle scorte in magazzino [ERROR]. 						

Test Case ID	Descrizione	Classi di Equivalenza Coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
1	Ordine valido, l'ordine non esaurisce le scorte di nessun farmaco	Farmaci-Quantità valido	Esistono nel sistema i farmaci 'Tachipirina' e 'Fluifort' con scorte rispettivamente di 80 e 120	[('Tachipirina', 5), ('Fluifort', 10)]	Ordine generato	Ordine creato: scorte in magazzino decrementate
2	Ordine valido, l'ordine esaurisce le scorte di un farmaco	Farmaci-Quantità valido	Esistono nel sistema i farmaci 'Tachipirina' e 'Fluifort' con scorte rispettivamente di 80 e 120	[('Tachipirina', 80), ('Fluifort', 10)]	Ordine generato	Ordine creato. Le scorte in magazzino vengono correttamente decrementate e viene generato un ordine di fornitura per il farmaco esaurito, richiedendone una quantità di default
3	Ordine vuoto	Lista vuota [ERROR]	–	–	Non puoi creare un ordine vuoto	–
4	Ordine invalido per scorte insufficienti	Scorte insufficienti [ERROR]	Esistono nel sistema i farmaci 'Tachipirina' e 'Fluifort' con scorte rispettivamente di 80 e 120	[('Tachipirina', 5), ('Fluifort', 150)]	Ordine non creato per scorte insufficienti	–

Capitolo 2

Testing

2.1 Test strutturale

2.1.1 creaOrdine()

Codice Java

```
1  public String creaOrdine(Map<Integer, Integer> farmaciQuantita) throws
   ↳ OrderCreationFailedException {
2      if (farmaciQuantita.isEmpty())
3          throw new OrderCreationFailedException("Ordine vuoto");
4
5      EntityCatalogo catalogo = EntityCatalogo.getInstance();
6      if (!catalogo.checkScorte(farmaciQuantita)) {
7          throw new OrderCreationFailedException("Ordine non creato per mancanza scorte");
8      }
9      EntityOrdine ordine = new EntityOrdine(this.getId());
10     try {
11         EntityOrdineAcquisto ordineAcquisto = new EntityOrdineAcquisto();
12         for (Map.Entry<Integer, Integer> entry : farmaciQuantita.entrySet()) {
13             int id = entry.getKey();
14             int quantita = entry.getValue();
15             EntityFarmaco farmaco = catalogo.cercaFarmacoById(id);
16             ordine.aggiungiOrdineFarmaco(farmaco, quantita);
17             int scorteResidue = catalogo.decrementaScorte(id, quantita);
18             if (scorteResidue == 0) {
19                 ordineAcquisto.aggiungiOrdineAcquistoFarmaco(farmaco,
20                     ↳ EntityOrdineAcquisto.QUANTITA_ORDINE_DEFAULT);
21             }
22             if (!ordineAcquisto.getQuantitaFarmaci().isEmpty()) {
23                 ordineAcquisto.salvaInDB();
24             }
25             ordine.salvaInDB();
26             storicoOrdini.add(ordine);
27             return ordine.getId();
28         } catch (FarmacoNotFoundException e) {
29             throw new OrderCreationFailedException("Errore creazione ordine, farmaco non
30                 ↳ trovato");
31         } catch (DBException e) {
32             throw new OrderCreationFailedException(e.getMessage());
33         }
34     }
```

Control Flow Graph

Il numero di cammini linearmente indipendenti è detto *numero cicломatico* di McCabe, e può essere calcolato equivalentemente in uno dei modi seguenti. Sia G il grafo della funzione, allora risulta:

1. $V(G) = E - N + 2$ in cui $E = \# \text{archi in } G$, $N = \# \text{nodi in } G$
2. $V(G) = P + 1$ con $P = \# \text{predicati in } G$
3. $V(G) = R + 1$ con $R = \# \text{regioni chiuse in } G$

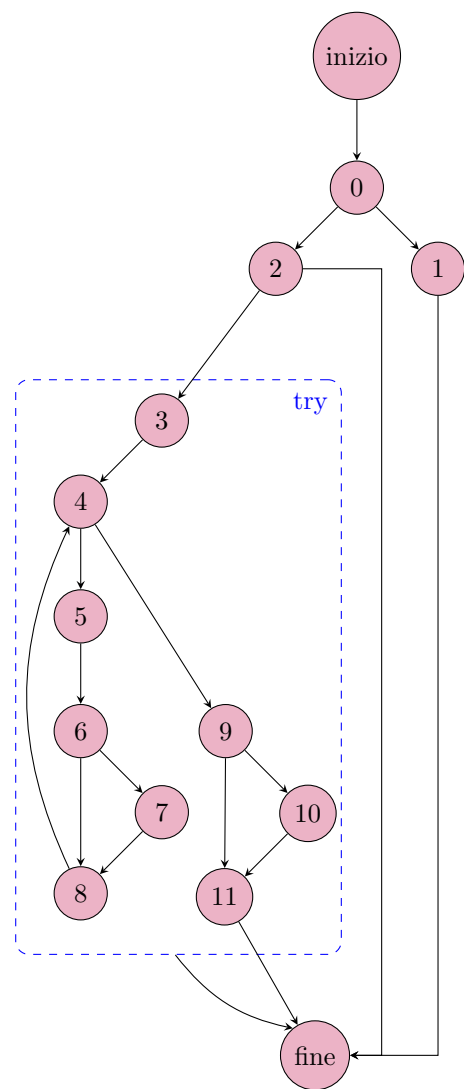
Nel nostro caso:

- $E = 16$
- $N = 12$
- $P = 5$
- $R = 5$

1. $V(G) = E - N + 2 = 16 - 12 + 2 = 6$
2. $P + 1 = 5 + 1 = 6$
3. $R + 1 = 5 + 1 = 6$

I cammini di base sono:

1. 0-1
2. 0-2
3. 0-2-3-4-9-11
4. 0-2-3-4-9-10-11
5. 0-2-3-4-5-6-8-4-9-11
6. 0-2-3-4-5-6-7-8-4-9-10-11



Test suite strutturale

Test Case ID	Descrizione	Cammino Coperto	Pre-condizioni	Input	Esito
1	Ordine vuoto	0-1	–	[]	Viene lanciata l'eccezione <code>OrderCreationFailedException("Ordine vuoto")</code>
2	Scorte insufficienti	0-2	Sono presenti 10 scorte del farmaco 'Tachipirina'	[(⟨idTachipirina⟩, 15)]	Viene lanciata l'eccezione <code>OrderCreationFailedException("Ordine non creato per mancanza scorte")</code>
3	Ordine contemporaneamente vuoto e non vuoto	0-2-3-4-9-11	–	[]	Cammino non percorribile
4	Ordine vuoto, viene generato un ordine d'acquisto	0-2-3-4-9-10-11	–	[]	Cammino non percorribile
5	Ordine creato, senza generare un ordine d'acquisto	0-2-3-4-5-6-8-4-9-11	Sono presenti 10 scorte del farmaco 'Tachipirina'	[(⟨idTachipirina⟩, 5)]	Viene creato un ordine
6	Ordine creato, si genera un ordine d'acquisto	0-2-3-4-5-6-7-8-4-9-10-11	Sono presenti 10 scorte del farmaco 'Tachipirina'	[(⟨idTachipirina⟩, 10)]	Ordine creato, parte una richiesta di fornitura per 50 'Tachipirina'

L'id dei farmaci viene scelto dal DB all'atto dell'aggiunta (indice autoincrementale). Pertanto, nel test l'id del farmaco viene ricavato con una funzione esterna.

2.1.2 modificaFarmaco()

Codice Java

```

1 public void modificaFarmaco(int id, float prezzo, boolean prescrizione, String nome, int
  ↳ scorte) throws FarmacoNotFoundException {
2     try {
3         FarmacoDAO.aggiornaFarmacoDB(id, prezzo, prescrizione, nome, scorte);
4         for (EntityFarmaco farmaco : farmaci) {
5             if (farmaco.getId() == id) {
6                 farmaco.setPrezzo(prezzo);
7                 farmaco.setPrescrizione(prescrizione);
8                 farmaco.setNome(nome);
9                 farmaco.setScorte(scorte);
10            }
11        }
12    } catch (DBException e) {
13        throw new FarmacoNotFoundException(e.getMessage());
14    }
15 }

```

Control Flow Graph

Il numero di cammini linearmente indipendenti è detto *numero cicломatico* di McCabe, e può essere calcolato equivalentemente in uno dei modi seguenti. Sia G il grafo della funzione, allora risulta:

1. $V(G) = E - N + 2$ in cui $E = \# \text{archi in } G$, $N = \# \text{nodi in } G$
2. $V(G) = P + 1$ con $P = \# \text{predicati in } G$
3. $V(G) = R + 1$ con $R = \# \text{regioni chiuse in } G$

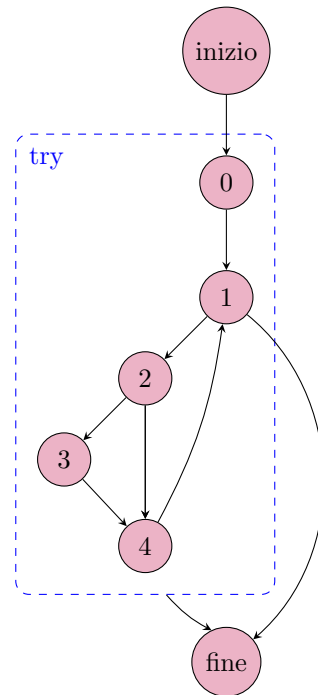
Nel nostro caso:

- $E = 6$
- $N = 5$
- $P = 2$
- $R = 2$

1. $V(G) = E - N + 2 = 6 - 5 + 2 = 3$
2. $P + 1 = 2 + 1 = 3$
3. $R + 1 = 2 + 1 = 3$

I cammini di base sono:

1. 0-1
2. 0-1-2-4-1
3. 0-1-2-3-4-1



Test suite strutturale

Test Case ID	Descrizione	Cammino Coperto	Pre-condizioni	Input	Esito
1	Il farmaco è presente nel DB ma non nella collection locale, che risulta vuota	0-1	Il farmaco è presente nel DB ma non nella collection locale	–	Cammino non percorribile: la collection locale è sempre sincronizzata con il DB
2	La collection locale ha un solo farmaco che non è quello da modificare	0-1-2-4-1	–	–	Cammino non percorribile: se il farmaco è presente nel DB, deve essere presente anche nella collection locale
3	Il farmaco esiste	0-1-2-3-4-1	Il farmaco esiste	Nome: Plasil Prezzo: 11.50 € Scorte: 30 Prescrizione: True	Farmaco modificato