**Test 3**

Nome e cognome: *Matteo Arena*

Classe: *I3AA*

Tempo a disposizione: 90 minuti (a casa)

# Tema

Controllo dei link per un blog

# Indicazioni

Siete amministratori di un blog dove gli utenti pubblicano i loro articoli. Oltre ai loro testi sono presenti parecchi collegamenti a siti esterni, molti dei quali sono però invalidi.

Siccome molti commenti riguardano proprio questi collegamenti non funzionanti, avete deciso di scrivere un programma per controllare automaticamente la validità di ogni collegamento, e modificarne la descrizione se non funzionano.

Es :

<a href="https://miosito.net/pageid">Bello questo!</a>

Deve essere trasformato in

<a href="https://miosito.net/pageid" class="text-danger">[invalid] Bello questo!</a>

Mentre per le immagini cambiare il percorso di src con ".\images\invalid.png" (file già presente).

Il programma deve essere eseguito ogni notte dopo l'esecuzione dei backup giornalieri e, per prevenire gli errori, il programma viene eseguito ogni volta che un utente inserisce un collegamento. Per questo motivo il tempo di esecuzione deve essere inferiore ai 3 secondi.

Per velocizzare la scansione ad ogni inserimento di un collegamento, questo ottiene un id (salvato anche come <a id=[idgenerato] ) che viene salvato in una tabella dei collegamenti (l'utente non ha comunque la possibilità di specificare degli id personali).

L'ID del link è un GUID generato dal db.

La struttura della tabella è la seguente: id\_link, url, id\_post (fk), utente (fk)

Tutte le correzioni sono da salvare in una tabella dedicata, con i campi: id\_correzione, id\_link (fk), url\_precedente, url\_nuovo, data\_di\_modifica, azione.

Il campo azione definisce quale genere di correzione è stata fatta (correzione/ripristino), infatti il programma oltre a verificare link non validi verifica anche se questi ultimi sono tornati ad essere validi (es: sito target torna online).

Preparare anche una pagina di rapporto nel sito, dedicata all'amministratore, per visualizzare tutte le correzioni, con funzioni di ricerca per data, utente, url e azione. Il rapporto deve essere in forma tabellare ed esportabile come csv.

# Compito

Elaborare una tabella dei requisiti secondo lo schema visto durante il corso, con almeno i seguenti campi: ID, Nome, Descrizione, Priorità.

Disegnare a scelta un diagramma d'uso (use case) o di flusso.

Identificare i possibili problemi che possono crearsi con questa soluzione.

# Criteri di valutazione

* Identificazione di tutti i requisiti
* Leggibilità e rispetto dei criteri per i requisiti
* Completezza del diagramma
* Leggibilità del diagramma
* Identificazione di almeno un problema

# Tabella dei requisiti

Descrizione dei campi:

* **Id:** id del requisito, univoco
* **Nome:** Nome che rappresenta in modo estremamente riassuntivo il requisito
* **Descrizione:** Descrizione esaustiva del requisito in modo che non possa essere ambiguo
* **Priorità:** Priorità del requisito, più il numero è alto più la priorità è bassa

Descrizione degli id:

|  |  |
| --- | --- |
| **Intervallo** | **Descrizione** |
| 00 - 09 | Funzionamento del programma sui collegamenti |
| 10 - 19 | Esecuzione del programma |
| 20 - 29 | Struttura del database |
| 30 - 39 | Interazione tra programma e database |
| 40 - 49 | Sito web |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Id | Nome | Descrizione | Priorità |
| 00 | Classe comune per i collegamenti non validi | I collegamenti non validi dovranno essere aggiunti alla classe “text-danger” | 0 |
| 01 | Prefisso collegamenti non validi | Ai collegamenti non validi dovrà essere aggiunto il prefisso “[invalid]” prima del testo che fungerà da link | 2 |
| 02 | Sostituzione delle immagini | Le immagini con un collegamento non valido dovranno essere sostituite con il file che si trova al percorso “.\images\invalid.png” | 1 |
| 03 | Ricontrollo | Il programma durante l’esecuzione dinamica (Requisito 11) deve ricontrollare i collegamenti non validi e verificare se essi sono tornati validi o meno | 2 |
| 10 | Esecuzione fissa | Ogni notte dopo i backup giornalieri il programma dovrà essere eseguito su tutti i link presenti | 0 |
| 11 | Esecuzione dinamica | Ogni volta che un utente inserisce un collegamento esso viene controllato immediatamente | 2 |
| 12 | Tempo di esecuzione | Il tempo di esecuzione (per l’esecuzione dinamica) non deve superare i 3 secondi | 1 |
| 20 | Tabella collegamento | La tabella collegamento deve possedere i campi *id\_link, url,* ***id\_post****,* ***utente***(i campi in grassetto sono le primary key). | 0 |
| 21 | Tabella correzione | La tabella correzione contiene i campi *id\_correzione,* ***id\_link****, url\_precedente, url\_nuovo, data\_di\_modifica, azione* (i campi in grassetto sono le primary key)*.* | 0 |
| 22 | Campo azione in correzione | Il campo azione nella tabella correzione rappresenta l’azione eseguita sul collegamento, più precisamente “correzione” se il collegamento non è valido ed è stato modificato secondo i criteri sopra citati o “ripristino” se il collegamento non era valido ma è tornato valido | 1 |
| 30 | GUID | Ad ogni nuovo collegamento deve essere associato un GUID generato dal database | 3 |
| 31 | Id personali | L’utente NON deve avere la possibilità di avere id personali | 1 |
| 32 | Utilizzo tabella collegamento | Nella tabella collegamento viene inserita una riga ogni volta che un utente inserisce un collegamento, questo unicamente se il collegamento è valido. | 0 |
| 33 | Utilizzo tabella correzione | La tabella correzione viene usata unicamente quando viene scoperto un collegamento non valido, questo dovrà essere loggato nella seguente tabella e successivamente andrà inserito il collegamento modificato all’interno della tabella *correzione* | 0 |
| 40 | Sito web | Deve essere presente un sito web accessibile unicamente dall’amministratore che permetta di controllare il rapporto delle operazioni fatte sui collegamenti non validi | 0 |
| 41 | Login | Appena si cerca la pagina essa deve chiedere il login (anche se si fa un refresh della pagina per questioni di sicurezza) | 1 |
| 42 | Visualizzazione | Nel sito web deve essere possibile visualizzare interamente la tabella correzione, con qualche accorgimento grafico | 2 |
| 43 | Query | L’amministratore dopo aver fatto il login può eseguire tranquillamente delle query sulla tabella mediante una intuitiva barra di ricerca | 1 |
| 44 | Ordinamento tabella | La tabella deve poter essere ordinata per ogni singolo campo per facilitarne la lettura all’amministratore | 3 |
| 45 | Esportazione | La tabella deve poter essere interamente o anche in parte esportabile (si può scegliere se esportarla completamente o solo alcuni dati selezionati) | 1 |

# Use case

### Breve commento

Come primissima cosa l’utente (che può essere anche l’amministratore) si collega al sito e prova ad inserire un nuovo collegamento. Il collegamento, se valido, viene “loggato” nella tabella collegamento, altrimenti viene inserito all’interno della tabella correzione e viene corretto.

L’amministratore può scegliere se accedere come utente normale oppure accedere come amministratore con tutti i suoi privilegi. Tra questi è presente la possibilità di visualizzare per completo la tabella correzione, poterci fare delle query, ordinarla a proprio piacimento e pure esportarla in formato csv.

# Possibili problemi

1. Se il sito subisse un attacco e un bot provasse ad inserire un numero elevato di collegamenti probabilmente il programma bloccherebbe non solo il database (dato gli innumerevoli insert che dovrebbe fare) ma anche il sito perché dovrebbe continuare a modificarlo, in un tempo inferiore ai 3 secondi quindi molto frequentemente.
2. Questa struttura del database non permette al programma di funzionare efficientemente, esso sarebbe molto più performante se ci fosse una tabella dedicata unicamente ai collegamenti non validi che quando lo diventano vengono eliminati dalla tabella. Facendo questo procedimento il tempo di esecuzione dovrebbe diminuire di parecchio (soprattutto una volta raggiunto un numero elevato di collegamenti)