

Specifica di Progetto: Corporate IT Asset Management System (CIAMS)

1. Introduzione e Obiettivi

L'azienda necessita di modernizzare il sistema di tracciamento delle risorse informatiche (Hardware e Software). Attualmente, la gestione avviene tramite file disaggregati, causando disallineamenti tra l'inventario fisico e le licenze software effettivamente in uso.

L'obiettivo di questo progetto è lo sviluppo di un backend RESTful robusto e scalabile che permetta di:

1. Catalogare le sedi fisiche (Uffici).
2. Standardizzare le tipologie di hardware.
3. Tracciare ogni singolo dispositivo e la sua collocazione.
4. Gestire le licenze software installate sui dispositivi per garantire la compliance legale.

2. Analisi del Dominio (Modello Dati)

Il database relazionale dovrà essere progettato partendo dalle seguenti entità logiche. È compito del team di sviluppo tradurre queste specifiche in Schema Database e Classi Java (Entity).

2.1. Ufficio (Office)

Rappresenta la collocazione fisica interna all'azienda.

- Ogni ufficio è identificato univocamente.
- Possiede un **Nome** (es. "Sala Server", "Amministrazione") che deve essere univoco nel sistema.
- **Relazione:** Un ufficio può contenere molteplici dispositivi.

2.2. Tipologia Dispositivo (AssetType)

Rappresenta la categoria merceologica dell'hardware. Questa entità serve a normalizzare il database ed evitare ridondanza nei dati testuali.

- Ogni tipologia è identificata univocamente.
- Possiede un **Nome** (es. "Laptop", "Workstation Grafica", "Stampante di Rete").
- Possiede una **Descrizione** opzionale.
- **Relazione:** Una tipologia raggruppa molteplici dispositivi.

2.3. Dispositivo (Asset)

È l'entità centrale del sistema, che rappresenta l'oggetto fisico.

- Ogni dispositivo è identificato univocamente.
- Possiede un **Numero di Serie** (alfanumerico) che deve essere univoco.
- Possiede una **Data di Acquisto**.
- **Relazione (Ubicazione):** Ogni dispositivo deve essere associato obbligatoriamente a **uno** specifico Ufficio.

- **Relazione (Categorizzazione):** Ogni dispositivo deve appartenere obbligatoriamente a **una** specifica Tipologia (AssetType).

2.4. Licenza Software (SoftwareLicense)

Rappresenta i prodotti software acquistati dall'azienda.

- Ogni licenza è identificata univocamente.
 - Possiede un **Nome** del software (es. "IntelliJ IDEA Ultimate", "Microsoft Office 365").
 - Possiede una **Data di Scadenza**.
 - **Relazione (Installazioni):** Questa è una relazione multi-a-molti.
 - Una licenza può essere installata su più dispositivi (fino al limite consentito).
 - Un singolo dispositivo può avere installate diverse licenze software contemporaneamente.
-

3. Requisiti Funzionali

Il sistema deve esporre una serie di endpoint REST documentati e testabili.

3.1. Configurazione di Base

- **Gestione Uffici:** CRUD (Create, Read, Update, Delete) completo per gli uffici.
- **Gestione Tipologie:** CRUD completo per le tipologie di asset.
- **Gestione Catalogo Software:** CRUD completo per le licenze software disponibili.

3.2. Gestione Inventario

- **Inserimento Dispositivo:** Registrazione di un nuovo Asset. La richiesta dovrà contenere i riferimenti (ID) all'Ufficio e alla Tipologia. Il sistema deve validare che tali ID esistano.
- **Consultazione Inventario:**
 - Endpoint per ottenere la lista di tutti i dispositivi.
- **Spostamento Dispositivo:** Endpoint per aggiornare l'ufficio di appartenenza di un dispositivo (es. spostamento da "Magazzino" a "Sviluppo").
- **Dismissione:** Cancellazione di un dispositivo dal sistema.

3.3. Gestione Compliance Software

- **Installazione Software:** Endpoint per associare una specifica Licenza a uno specifico Dispositivo.
- **Disinstallazione Software:** Endpoint per rimuovere l'associazione tra una Licenza e un Dispositivo.
- **Audit Dispositivo:** Quando si richiedono i dettagli di un singolo Dispositivo, il sistema deve restituire anche la lista completa delle Licenze Software attualmente installate su di esso.

4. Funzionalità Aggiuntive (Bonus)

L'implementazione delle seguenti funzionalità è facoltativa ma raccomandata per una valutazione eccellente:

1. **Caching:** Cache sui metodi di lettura delle tabelle di configurazione (Tipologie e Uffici).
2. **Security:** Basic Authentication per proteggere le operazioni di scrittura (POST/PUT/DELETE).
3. **Query Avanzata:** Endpoint per visualizzare le licenze in scadenza nei prossimi 30 giorni.