

Progetto: TechLab PC

SPECIFICHE TECNICHE – Guida sviluppatori

1. Panoramica

TechLab PC è un **pannello amministrativo web** sviluppato in **PHP puro con architettura MVC**, destinato alla gestione di:

- laptop
- docenti (clienti)
- studenti
- gruppi di lavoro
- catalogo software
- pagamenti tramite bonifico
- log di accesso e di azione

2. Requisiti di sistema

Software

- **PHP 8.1 o superiore**
- Estensione PHP: **PDO MySQL**
- MySQL o MariaDB
- Web server Apache o Nginx
(in alternativa PHP built-in server per sviluppo)

Browser

- Browser moderni (Chrome, Firefox, Edge)

3. Configurazione applicativa

File di configurazione

- app/config.php

Parametri configurabili

- **Database**

- db.host
 - db.port
 - db.name
 - db.charset
 - db.user
 - db.pass
- **Applicazione**
 - app.base_url
 - app.server_port
 - app.upload_dir
 - **Valori di default**
 - defaults.laptop (stato iniziale, condition_level, ecc.)

Connessione al database

- Gestita tramite app/core/DB.php (PDO)

4. Avvio dell'applicazione

Ambiente di sviluppo

1. Copiare l'intera cartella in una directory root di Apache (nel caso di un'installazione XAMPP nella cartella htdocs)
2. Creare un database chiamato techlabpc
3. Importare nel database prima schema.sql poi seed.sql contenuti nella cartella /database
4. Modificare il file app/config.php con i giusti parametri della propria installazione

Ambiente di produzione

- DocumentRoot puntato alla directory public/
- Entry point: public/index.php

5. Architettura

Routing

- Front controller: public/index.php
- Router personalizzato: app/core/Router.php

Core

- Auth.php – autenticazione e sessioni
- DB.php – accesso al database
- Helpers.php – funzioni comuni (upload, redirect, ecc.)
- CSRF.php – protezione CSRF

MVC

- **Controllers:** app/controllers
- **Models:** app/models
- **Views:** app/views
- **Layout base:** app/views/layout.php

6. Autenticazione e ruoli

Seed iniziale

Se la tabella utenti è vuota, viene creato automaticamente un utente admin:

- username: admin
- password: admin (*da cambiare al primo accesso*)

Ruoli

- **admin**
 - accesso completo
 - gestione studenti, gruppi, pagamenti, log
- **student**
 - accesso operativo
 - nessuna funzione amministrativa

7. Funzionalità principali

Dashboard

- Conteggi laptop per stato:
 - ready
 - in_progress
 - missing_software

- to_check
- delivered
- Totale docenti, studenti, gruppi

Gestione Laptop

- CRUD completo
- Filtri per:
 - stato
 - docente
 - gruppo
- Dati gestiti:
 - specifiche tecniche
 - condizioni fisiche
 - stato operativo
 - software installati (many-to-many)
- Storico stato:
 - ogni cambio stato genera una voce in laptop_state_history
 - registrazione in action_logs

Docenti (Customers)

- CRUD
- Scheda dettaglio con:
 - laptop assegnati
 - stato dei pagamenti
 - bonifici associati

Gruppi di lavoro

- CRUD
- Un responsabile per gruppo
- Membri con ruoli

- Laptop assegnati al gruppo

Studenti

- CRUD riservato agli admin
- Attivazione/disattivazione account
- Ruoli

Software

- Catalogo software con:
 - nome
 - versione
 - licenza
 - note
 - costo

Pagamenti

- Registrazione bonifici:
 - importo
 - data
 - stato (pending, verified)
 - ricevuta caricata
- File salvati nella directory configurata tramite app.upload_dir

Log

- Log accessi:
 - login
 - logout
- Log azioni:
 - cambio stato laptop
 - operazioni rilevanti

8. Sicurezza

- Password hashate (password_hash)
- Prepared statements PDO
- Protezione CSRF sulle form sensibili
- Upload file con controllo estensione e percorso
- Nessun segreto hardcoded (usare variabili d'ambiente in produzione)

9. Database (alto livello)

Tabelle principali:

- students
- customers
- work_groups
- work_group_members
- laptops
- software
- laptop_software
- payment_transfers
- laptop_state_history
- access_logs
- action_logs

Le query sono implementate nei rispettivi Model.