

ISPGAYA

instituto superior politécnico

Escola Superior de Ciência e Tecnologia
Licenciatura em Engenharia Informática - 2024/2025
Sistemas de Apoio à Decisão
Installation and maintenance manual



Alunos:

Alexandre Silva (2022104915)

Fábio Sequeira (2022102906)

João Vieira (2022102838)

Miguel Magalhães (2021103166)

Ricardo Moreira (2022103314)

Samuel Gomes (2022101883)

Docente: Prof. Francisco Almeida

9 de Janeiro de 2025

ÍNDICE DE CONTEÚDOS

Índice de Conteúdos.....	2
Abreviaturas.....	3
Glossário	4
Introdução	6
Enquadramento e Objetivos	6
Estrutura do Projeto e Requisitos	7
ARQUITETURA DE PASTAS E FICHEIROS	7
REQUISITOS DE SISTEMA	8
INSTALAÇÃO	9
PREPARAÇÃO DO AMBIENTE	9
IMPORTAÇÃO DA BASE DE DADOS	9
CONFIGURAÇÃO DO PROJETO	10
MANUTENÇÃO	11
PROCEDIMENTOS DE BACKUPS.....	11
ROTINAS DE ATUALIZAÇÃO	11
BOAS PRÁTICAS DE SEGURANÇA.....	11
MONITORIZAÇÃO E LOGS	12
Conclusão.....	13
Bibliografia	14
Anexos	15

ABREVIATURAS

- **SAD (Sistema de Apoio à Decisão):** Refere-se a qualquer sistema computacional que auxilie indivíduos ou organizações na tomada de decisões, reunindo e analisando dados de forma a fornecer recomendações ou conclusões relevantes.
- **WBS (Work Breakdown Structure):** Ferramenta de gestão de projetos que permite decompor o projeto em tarefas e subtarefas, organizando as atividades de forma hierárquica.
- **KPI (Key Performance Indicator):** Indicador-chave de desempenho utilizado para avaliar a eficácia de um processo ou atividade relativamente aos objetivos estabelecidos.
- **API (Application Programming Interface):** Interface que permite a comunicação entre diferentes sistemas ou componentes de software, facilitando a troca de dados ou serviços.
- **ER (Entidade-Relacionamento):** Modelo que descreve a estrutura de dados de um sistema, representando entidades, atributos e relacionamentos.
- **PDO (PHP Data Objects):** Extensão do PHP que fornece uma interface uniforme para diferentes bases de dados, como MySQL, PostgreSQL, etc.

GLOSSÁRIO

- **Incubadora Empresarial:** Espaço ou estrutura voltada para startups e empresas em fase inicial, oferecendo recursos como escritórios, áreas comuns, acesso a consultorias e apoio logístico para desenvolver o negócio.
- **Matriz de Distâncias:** Estrutura (array multidimensional) com valores de distância entre regiões ou distritos; no projeto, é utilizada para calcular a proximidade entre o distrito do utilizador e a localização das incubadoras.
- **Backoffice:** Área administrativa do sistema, onde utilizadores com permissões especiais podem gerir funcionalidades, como a inserção e edição de incubadoras, registo de utilizadores, visualização de logs e relatórios.
- **Front-End:** Camada de apresentação do site, responsável pela interação com o utilizador (layouts, formulários, navegação).
- **Back-End:** Parte do sistema que processa a lógica de negócio, consultas à base de dados e funções de ordenação ou cálculo; não é diretamente visível pelo utilizador.
- **Script SQL (Dump):** Ficheiro que contém as instruções de criação e povoamento de uma base de dados, incluindo tabelas e dados iniciais de exemplo.
- **phpMyAdmin:** Ferramenta web para administração de bases de dados MySQL/MariaDB, permitindo criar, editar e remover tabelas e registos de forma simplificada.
- **Localhost:** Termo usado para se referir ao endereço de loopback (geralmente 127.0.0.1) que aponta para a máquina local onde o servidor está em execução.

- **Ambiente de Desenvolvimento:** Conjunto de software (servidor web, PHP, SGBD) configurado localmente (ou em servidor de teste) para desenvolver e testar a aplicação antes de colocá-la em produção.

INTRODUÇÃO

Este manual destina-se a ajudar administradores de sistemas e desenvolvedores no processo de instalação, configuração e manutenção da plataforma StartUpBase. O sistema foi desenvolvido como parte de um projeto académico em Sistemas de Apoio à Decisão, permitindo que utilizadores finais pesquisem e encontrem incubadoras empresariais adequadas aos seus critérios de seleção (distância, valor, número de escritórios, etc.).

No decorrer deste documento, serão apresentados os requisitos mínimos de hardware e software, bem como um guia passo a passo para colocar o projeto em funcionamento e mantê-lo ao longo do tempo.

ENQUADRAMENTO E OBJETIVOS

A plataforma StartUpBase foi criada para facilitar o acesso de empreendedores a uma ferramenta que lhes permita:

- Comparar e ordenar diferentes incubadoras empresariais consoante a localização, valor, número de lugares de estacionamento, número de escritórios e área.
- Selecionar a incubadora ideal com base na proximidade (através de uma matriz de distâncias entre distritos de Portugal), bem como noutros critérios essenciais para o negócio.
- Gerir as ofertas de incubadoras via backoffice (ou eventualmente inserir/editá-las diretamente na base de dados), dispondo de uma interface simples e de fácil utilização.

Em termos de instalação, o objetivo é assegurar que qualquer utilizador ou administrador possa, de forma rápida e segura, colocar a aplicação a funcionar num servidor local ou remoto, dispondo também de orientações sobre rotinas de manutenção, segurança e atualizações.

ESTRUTURA DO PROJETO E REQUISITOS

ARQUITETURA DE PASTAS E FICHEIROS

No repositório/arquivo do projeto, vais encontrar uma organização de pastas que segue uma estrutura lógica, facilitando a compreensão e a manutenção:

- index.php:
 - Ficheiro de entrada principal (página inicial) que exhibe o conteúdo de destaque da plataforma.
- assets/:
 - Contém recursos estáticos como imagens, ficheiros CSS e scripts JavaScript.
- include/:
 - config.inc.php: Configurações do projeto (paths, variáveis de ambiente, etc.).
 - header.php e topstript.php: Elementos de layout comuns (cabeçalhos, rodapés, barras de navegação).
- functions.php:
 - Ficheiro que centraliza funções genéricas, como a conexão à base de dados (caso não esteja noutro ficheiro), o cálculo de importâncias, entre outras lógicas auxiliares.
- backoffice/:
 - Poderá conter interfaces administrativas para gerir incubadoras, utilizadores, etc. (se implementadas numa secção separada).

- scripts de teste:
 - Como os ficheiros que mostram exemplos de ordenação (por valor, por localização, etc.).
- dump SQL:
 - Ficheiro .sql que contém as instruções para criar a base de dados e as tabelas necessárias, além de inserir dados de exemplo.

REQUISITOS DE SISTEMA

Para que o projeto seja executado corretamente, são necessários alguns requisitos de hardware e software:

1. Servidor Web com suporte a PHP 7+ ou 8+:
 - Por exemplo, Apache ou Nginx.
 - O PHP deve ter a extensão PDO (PHP Data Objects) ativada, bem como suporte a MySQL.
2. Base de Dados MySQL ou MariaDB:
 - Versão 5.7 ou superior (ou equivalente 10.4+ no caso do MariaDB).
3. Espaço em disco:
 - O projeto é relativamente leve, sendo que alguns megabytes são suficientes para o código. A base de dados depende do volume de incubadoras que se pretende armazenar.
4. Browser Moderno (para utilização):
 - Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge ou Safari, com suporte a HTML5/CSS3/JavaScript.
5. Ferramenta de Gestão da Base de Dados
 - phpMyAdmin ou *MySQL Workbench* para simplificar a importação do script .sql e a gestão dos dados.

INSTALAÇÃO

PREPARAÇÃO DO AMBIENTE

1. Instalar o Servidor Web, PHP e MySQL:
 - Numa máquina local, podes instalar pacotes integrados como o XAMPP, WAMP ou MAMP, que incluem Apache, MySQL/MariaDB e PHP prontos a usar.
 - Em servidores Linux, proceder à instalação individual de Apache (ou Nginx), PHP e MySQL.
2. Configurar Diretórios:
 - Descompacta ou clona o repositório da StartUpBase numa pasta acessível pelo servidor web (por exemplo, htdocs no XAMPP ou /var/www/html em distribuições Linux).
3. Verificar as Extensões do PHP
 - Garante que tens a extensão PDO instalada e ativada (basta confirmar no php.ini ou através de phpinfo()).

IMPORTAÇÃO DA BASE DE DADOS

Para poderes utilizar a aplicação com dados de exemplo, basta importares o dump SQL fornecido:

1. Aceder ao phpMyAdmin (ou outra ferramenta similar).
2. Criar uma nova Base de Dados (por exemplo, projetoad).
3. Importar o Ficheiro .sql:
 - Seleciona a base de dados criada e carrega em “Importar”;
 - Escolhe o ficheiro com as instruções SQL (por exemplo, projetoad.sql);
 - Aguarda a confirmação de sucesso.

4. Confirmar Tabelas e Dados

- Verifica se as tabelas foram criadas corretamente (incubadoras, register, etc.).
- Confere se alguns registos de exemplo (como Incubadora A, Incubadora B, etc.) foram importados.

CONFIGURAÇÃO DO PROJETO

1. Configurar Dados de Acesso ao MySQL:

- Localiza o ficheiro responsável pela conexão, em geral config.inc.php ou em alguns casos, dentro do próprio index.php ou do functions.php.
- Ajusta as variáveis de conexão (host, username, password, dbname) com as tuas credenciais locais ou de servidor.

2. Paths e URLs:

- Certifica-te de que as referências a ficheiros CSS, JavaScript ou imagens (dentro de /assets) estão corretas.
- Se a aplicação estiver num subdiretório (exemplo, <http://localhost/startupbase/>), poderá ser necessário ajustar caminhos relativos.

3. Testar Acesso:

- Abre o navegador e acede ao endereço definido.
- Verifica se a página inicial carrega corretamente e se consegues pesquisar incubadoras sem erros.

4. Permissões de Pasta:

- Em sistemas Linux, confirma que as pastas que eventualmente necessitam de escrita (uploads, logs, etc.) têm permissões adequadas.

MANUTENÇÃO

PROCEDIMENTOS DE BACKUPS

- Backup da Base de Dados
- Recomenda-se configurar backups periódicos da base de dados (pelo menos diários ou semanais).
- Podes usar mysqldump (linha de comando) ou a opção “Exportar” do phpMyAdmin.
- Backup de Ficheiros
- Cria cópias do diretório do projeto, especialmente se existirem ficheiros de configuração críticos ou ficheiros enviados por utilizadores.

ROTINAS DE ATUALIZAÇÃO

- Atualizar Versões do PHP e Servidor
- Mantém o PHP e o servidor web atualizados, para garantir correções de segurança e compatibilidade.
- Atualização do Código
- Caso sejam lançadas novas versões do projeto (com melhorias ou correções), faz o pull/clonar as alterações e substitui apenas os ficheiros relevantes.
- Cuidado para não sobrescrever configurações personalizadas (config.inc.php).

BOAS PRÁTICAS DE SEGURANÇA

- Proteção de Dados Sensíveis
- Se for implementado registo de utilizadores, confirma que as passwords estão guardadas com hashing seguro (ex.: password_hash do PHP).
- Utiliza HTTPS em produção (certificado SSL) para encriptar o tráfego.
- Validação de Input
- Aplica htmlspecialchars() ou equivalentes para escapar dados de formulários.
- Usa *prepared statements* ao fazer consultas SQL (PDO já facilita isso).

- Acesso Restrito a Configurações
- Impede o acesso público a ficheiros de configuração, definindo corretamente as permissões no servidor.
- Restringe também o acesso a áreas administrativas (ex.: criando mecanismos de login robustos).

MONITORIZAÇÃO E LOGS

- Logs de Erro
- Mantém ativo o log de erros do PHP e do servidor web para rápida identificação de problemas.
- Se o projeto incluir logs personalizados (tabela logs na base de dados), analisa periodicamente as entradas para deteção de ações suspeitas.
- Monitorização de Performance
- Utiliza ferramentas como *New Relic*, *APM* (Application Performance Monitoring) ou plugins de estatísticas do servidor para controlar a carga e o tempo de resposta.

CONCLUSÃO

Este Manual de Instalação e Manutenção fornece as instruções essenciais para a correta implementação e suporte continuado da plataforma StartUpBase. Desde a importação da base de dados e configuração do ambiente de desenvolvimento, até à estrutura de pastas e rotinas de backup, o utilizador dispõe de toda a informação necessária para colocar o sistema em produção de forma segura e organizada.

Com estas orientações, e consoante as boas práticas de segurança e manutenção, a plataforma estará preparada para escalabilidade futura e para o crescimento de novas funcionalidades, contribuindo para o objetivo principal: oferecer soluções de incubação de qualidade, ajudando empreendedores e startups a encontrarem o melhor espaço para o desenvolvimento dos seus negócios.

Caso surjam dúvidas adicionais ou necessidades de suporte avançado, recomenda-se uma consulta detalhada aos logs de erro e à documentação do código em si, bem como às ferramentas de gestão de base de dados (phpMyAdmin, MySQL Workbench) e aos fóruns da comunidade de PHP/MySQL para resolução de problemas específicos.

BIBLIOGRAFIA

Abriccetti. (2024, May 21). Descrição geral das estruturas hierárquicas do trabalho. Microsoft Learn: Build skills that open doors in your career.

<https://learn.microsoft.com/pt-pt/dynamics365/project-operations/prod-pma/work-breakdown-structures>

Aspectos relevantes dos SAD nas organizações: Um estudo exploratório. (2013, March 6). SciELO - Brazil.

<https://www.scielo.br/j/prod/a/BtjLCsGVhgJ3VCrJ766xnwP/>

Atlassian. (2010, February 30). Diagramas de Gantt.

<https://www.atlassian.com/br/agile/project-management/gantt-chart>

Discover thousands of collaborative articles on 2500+ skills. (2011, April 24).

LinkedIn. <https://www.linkedin.com/pulse/você-sabe-o-que-é-um-sistema-de-apoio-decisão-sad-alexandre-lobes/>

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. (2014, August 3). FEUP - Sistemas de Apoio a Decisão. U.Porto - Universidade do Porto.

https://sigarra.up.pt/feup/pt/ucurr_geral.ficha_uc_view?pv_ocorrencia_id=269405

Gráfico de Gantt: O Que E, Como funciona E Como fazer. (2024, April 15). Blog Industrial Nomus. <https://www.nomus.com.br/blog-industrial/grafico-de-gantt/>

Gráfico de Gantt: O Que E, para Que serve E Como criar. (2024, September 29). EPR Consultoria em Engenharia de Produção. <https://eprconsultoria.com.br/grafico-de-gantt/>

ANEXOS

Nesta secção, são disponibilizados recursos adicionais que reforçam e complementam a informação apresentada ao longo do relatório. Todo o **código** desenvolvido para o projeto está organizado na pasta **\código**, facilitando a consulta e posterior manutenção do mesmo.

Além disso, as **capturas de ecrã** (prints) relativas à interface do website e à estrutura da base de dados encontram-se na pasta **\prints**, ilustrando o funcionamento prático da plataforma StartUpBase e como os dados estão armazenados.