Instrução Orientativa para Desenvolvimento de Sistemas no IFPE

Instrução Orientativa para Desenvolvimento de Sistemas no IFPE

- Introdução
- Documento de Visão
- Documento de Oficialização da Demanda
- Documento de Arquitetura
- Linguagens e Guias de Estilo
- Documentação
- Interface do Usuário
- Release Notes
- Relatórios
- Implantação (Web)

Introdução

Este documento tem por finalidade descrever procedimentos, documentos necessários e boas práticas a serem adotadas em um projeto de software para que o produto seja adotado como solução **institucional**.

É recomendável que a equipe engajada em desenvolver um software institucional envolva a DADT desde o começo do processo a fim de garantir conformidade às instruções normativas e, por conseguinte, facilitar a implantação sistemática da solução.

Análise e Projeto

- DOD (opcional)
- Visão
- Arquitetura

Desenvolvimento

Define linguagens e tecnologias suportadas e seus respectivos guias de estilo a fim de garantir legibilidade e qualidade do código gerado. Além disso, também são apresentadas boas práticas para documentação do código com o objetivo de facilitar futuras manutenções. Por fim, é apresentada uma proposta de interface gráfica construção dos sistemas. Essa proposta deve ser ajustada em parceria com a ASCOM para cada sistema desenvolvido.

- Linguagens e Guias de Estilo
- Documentação
- Interface de Usuário
- Release Notes

Testes

Para assegurar a qualidade do software, torna-se necessário envolver o processo de testes desde o começo do desenvolvimento em diversos níveis: desde testes unitários até testes de aceitação. Recomenda-se o uso de ferramentas de integração contínua a fim de descobrir problemas o mais cedo possível e facilitar a geração de relatórios.

- Caixa-Branca
- Caixa-Preta
- Relatórios

Implantação

- Web

Documento de Visão

Checklist

- [ ] Validado pelo requerente (escopo e protótipo de telas)

Introdução

Finalidade do documento

A finalidade deste documento é especificar os requisitos relevantes dos usuários, assim como os limites e restrições evidentes que dão uma visão geral. Essa visão viabiliza a identificação e a produção de documentos e requisitos mais técnicos, assim como do próprio sistema. A visão serve como forma de permitir a compreensão, pelos participantes do projeto, do "o quê e por quê" o projeto existe e provê uma estratégia a partir da qual todas as futuras decisões podem ser validadas.

Finalidade do sistema

> Descrever a finalidade do sistema >

Escopo do produto

Declaração do escopo do produto

> Seção utilizada para documentar novos produtos. Forneça a declaração do escopo do produto, descrevendo as características do produto, serviço ou resultado que se deseja obter com a execução do projeto.

Caso esteja documentando um produto já existente incluir o texto **"Não se aplica"**

>

> ### Não faz parte do escopo
>
> > Descreva de forma explícita as características que não fazem parte do produto. Em muitos casos, é mais fácil declarar que certos comportamentos nunca poderão ocorrer. Exemplo: O sistema não fará controle financeiro; O sistema não fará estatísticas mensais.

Caso esteja documentando um produto já existente incluir o texto **"Não se aplica"**

Visão geral do produto

Modelagem de processos do negócio

> > Cole aqui um diagrama de atividade para representar os processos de negócio (conjunto de atividades que ocorrem em algum negócio com o objetivo de gerar um produto ou serviço, alcançando determinado objetivo). Esse diagrama fornece o entendimento de como são realizadas as diversas atividades contidas em cada processo. >

Descrição

Para descrever funcionalidades/requisitos/features há duas opções:

1. Tradicionais requisitos e casos de uso
2. Utilizar Cucumber/Linguagem Gherkin para definir as features

Requisitos

> > Descreva os requisitos funcionais e não funcionais do produto. >

Código	Descrição

Casos de Uso

>

> Listar e descrever resumidamente as funcionalidades que se espera encontrar no produto. Funcionalidades são capacidades que o produto deve ter para atender a uma necessidade de usuário (ator). Cada funcionalidades descreve um serviço percebido pelo usuário e que tipicamente requer entradas para alcançar o resultado desejado. À medida que o modelo de casos de uso for desenvolvido, atualize a descrição para fazer referência aos casos de uso. Cada funcionalidade será descrita mais detalhadamente no modelo de casos de uso. É recomendado ordernar os casos de uso por ordem de decrescente de prioridade. >

Nome	Descrição	Prioridade	Requisitos Relacionados

Diagrama de Casos de Uso

> Defina aqui o diagrama de casos de uso >

Features

Exemplo de uma feature que obedece à sintaxe do Gherkin/Cucumber:

```
#language: pt
Funcionalidade: Gerenciar Workflows
  Para criar fluxos de tramitação de uma requisição
  Como um usuário com permissão para definição de fluxos
  Eu quero selecionar a sequência de papéis para tramitação de acordo com o curso e tipo de requisição


  Cenario de Fundo:
    Dado que o usuário está logado


  Cenario: Criar workflow
    Dado que  possui permissão para criar workflows
    Quando usuário selecionar opção para criar workflow
    E selecionar o grupo-alvo
    E selecionar o tipo de requisição
    E selecionar ordem dos grupos
    Então solicitar salvamento do workflow na base de dados
```

```
    Mas recusar caso haja algum workflow conflitante
```

Protótipo de Telas

> Defina aqui os protótipos de Telas >

Documento de Oficialização da Demanda

Documento, assinado pelo beneficiário, que explicita a necessidade da contratação em termos do negócio da organização (ref).

(Novo Software) Download

(Alteração de Software) Download

A fim de aprovar a demanda, deve-se considerar os requisitos do Art. 12. da Lei 8.666 (ref):

1. segurança;
2. funcionalidade e adequação ao interesse público;
3. economia na execução, conservação e operação;
4. possibilidade de emprego de mão-de-obra, materiais, tecnologia e matérias-primas existentes no local para execução, conservação e operação;
5. facilidade na execução, conservação e operação, sem prejuízo da durabilidade da obra ou do serviço;
6. adoção das normas técnicas, de saúde e de segurança do trabalho adequadas; (Redação dada pela Lei nº 8.883, de 1994)
7. impacto ambiental.

Documento de Arquitetura

Neste documento devem ser anexados todos os diagramas existentes.

Diagramas exigidos

- Modelo do domínio (ver)

Diagramas recomendados

- Sequência / Atividade

Linguagens e Guias de Estilo

Este documento enumera as linguagens/frameworks que serão aceitas para o desenvolvimento de sistemas institucionais.

- O motivo de limitar a escolha é usar os conhecimentos mais comuns entre os membros da equipe de desenvolvimento a fim de garantir a manutenção dos sistemas a longo prazo.
- Os guias de estilo devem ser estritamente seguidos e passíveis de checagem automática através de qualquer *linter* disponível que esteja em conformidade com o guia.

Sumário

1. Python
2. PHP
3. Javascript
4. Java

Python

- Guia de Estilo
  - PEP 8
- Web
  - Django (Padrões)
  - Flask
- Arquivos Ignorados no repositório
  - .gitignore

PHP

- Guia de Estilo
  - PSR-2
- Web
  - Laravel

Javascript

- Guia de Estilo
  - (ES6) Airbnb
- Front-End
  - AngularJS
  - JQuery
  - VueJS
- Back-End
  - ExpressJS
  - Sails

Java

- Guia de Estilo
  - Google Style Guide
- Web
  - Play Framework
- Mobile
  - Android

Documentação

> Sempre programe considerando que a pessoa que vai manter seu código é um psicopata violento que sabe onde você mora.

Sumário

1. Código
2. API

Código

Cada método deve possuir um comentário associado explicando sua finalidade, cada parâmetro e o seu retorno.

Além disso, deve ser possível acessar a documentação fora do código através de uma página passível de navegação. Para isso, podem ser usados geradores automáticos de documentação como, por exemplo, o Sphinx para Python ou o nativo Javadoc para Java.

Exemplos:

- Javadoc

```
/**
 * Usado para buscar as inscrições válidas em um determinado edital.
 * Ver {@link remocao.ifpe.edu.br}.
 * @param edital Identificador do edital
 * @return Lista de inscrições válidas.
 * @see Inscricao, Edital
 */
```

- Docstring / Epydoc

```
"""
Essa função é usada para gerar um número aleatório.
```

```
@type  max: number
@param max: Número máximo que o número aleatório pode atingir
@rtype:    number
@return:   número aleatório 0 < x < max
"""
```

API

No desenvolvimento de uma API, esta também deve possuir uma documentação *live*. Ver documentação Swagger.

Interface do Usuário

Modelo de página para desenvolvimento de Sistemas IFPE

Sumário

1. Logotipo
2. Manual
3. Navbar
4. Footer
5. Exemplo

Logotipo

Manual

Manual de Identidade Visual do IFPE

Download

Página (Estrutura)

Recomenda-se usar bootstrap como *framework* para desenvolvimento *front-end*.

Navbar

```
<nav class="navbar navbar-inverse">
  <div class="container-fluid">
    <div class="navbar-header">
    <a href="#"><img class="img-responsive"
        src="ifpelogo.png"></a>
    </div>
    <ul class="nav navbar-nav">
      <li class="active"><a href="#">Início</a></li>
      <li class="dropdown"><a class="dropdown-toggle" data-toggle="dropdown" href="#">Page 1
<span class="caret"></span></a>
        <ul class="dropdown-menu">
          <li><a href="#">Page 1-1</a></li>
          <li><a href="#">Page 1-2</a></li>
          <li><a href="#">Page 1-3</a></li>
        </ul>
      </li>
      <li><a href="#">Page 2</a></li>
    </ul>
    <ul class="nav navbar-nav navbar-right">
      <li><a href="#"><span class="glyphicon glyphicon-log-in"></span> Entrar</a></li>
      <li><a href="#"></span> Sobre</a></li>
    </ul>
  </div>
</nav>
```

Footer

```
<footer class="text-muted">
      <div class="container">
        <p>&copy; 2016 DADT<p>Todos os direitos reservados</p>
      </div>
</footer>
```

Exemplo

index.html

eMAG - Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico

Todos os sistema desenvolvidos para o IFPE devem ser adaptados ao Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico para garantir a acessibilidade de todos.

O Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG) tem o compromisso de ser o norteador no desenvolvimento e a adaptação de conteúdos digitais do governo federal, garantindo o acesso a todos. As recomendações do eMAG permitem que a implementação da acessibilidade digital seja conduzida de forma padronizada, de fácil implementação, coerente com as necessidades brasileiras e em conformidade com os padrões internacionais.

Recomendamos o uso da ferramenta *Tota11y* para verificar automaticamente a acessibilidade do sistema desenvolvido.

O manual completo do eMAG pode ser encontrado no site do Departamento de Governo Eletrônico.

Release Notes

Para cada nova versão do sistema, deve-se criar um tag específica no repositório anexando um documento estruturado como o exemplo a seguir:

Exemplo

O sistema online **BPMN.ifpe** está com sua primeira versão disponível para acesso interno.

Informações

Produto	BPMN.ifpe
Versão	v0.1
Data	01/12/2016
Acesso	Link
Escopo	Interno
Milestone	Funcionalidades Básicas
Instruções	Manual

Adições

- [UC05] Compartilhar Diagrama
- [UC08] Recuperar versão do diagrama

Removidos

- Log do sistema usando redis

Mudanças

- Entrar no sistema usando credenciais do novo LDAP

Corrigidos

- Permissões inválidas

Relatórios

Relatório

Modelo

Para cada *Release Candidate* de um sistema, é necessário anexar um relatório de testes executados na requisição de implantação.

Produto	Nome do produto
Milestone	Protótipo v1.0
Categoria dos Testes	(Unitários / Interface / etc.)
Data de execução	dd/MM/yyyy hh:mm
# Casos de Teste	250
# Sucessos	239
# Falhas	11
# Bugs corrigidos	2
# Bugs encontrados	0
Detalhes (link)	www.example.com
Comentários	

Ferramentas

Para a automação da criação de relatórios

- Jenkins
- xUnit

Coverage Report

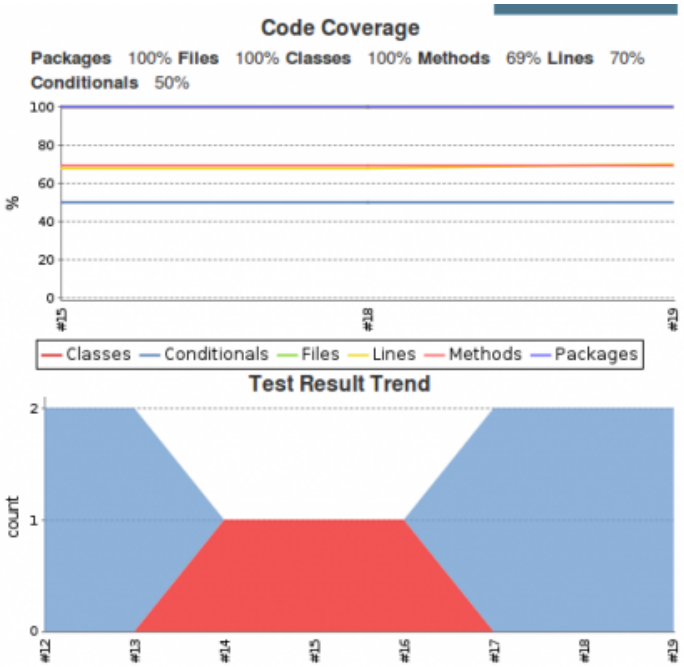
Workspace

Recent Changes

Latest Test Result (no failures)

Permalinks

- Last build (#19), 28 min ago
- Last stable build (#19), 28 min ago
- Last successful build (#19), 28 min ago
- Last failed build (#17), 3 hr 7 min ago
- Last unstable build (#15), 3 hr 22 min ago
- Last unsuccessful build (#17), 3 hr 7 min ago
- Last completed build (#19), 28 min ago



Implantação (Web)

A fim de facilitar a implantação do sistema em modo produção, o repositório deve conter os arquivos de configuração necessários para permitir o *deploy* de forma distribuída na infra-estrutura usando Docker .

Build

A recomendação é que seja criado um `Dockerfile` (ref) com todas as instruções necessárias para criar uma imagem.

Exemplo:

```
# https://www.digitalocean.com/community/tutorials/docker-explained-how-to-containerize-python-web-applications
FROM ubuntu
MAINTAINER Filipe Arruda (filipe.arruda@reitoria.ifpe.edu.br)

RUN apt-get update
RUN apt-get install -y tar git curl nano wget dialog net-tools build-essential
RUN apt-get install -y python python-dev python-distribute python-pip

COPY /minha_aplicacao /minha_aplicacao

RUN pip install -r /minha_aplicacao/requirements.txt

EXPOSE 80

WORKDIR /minha_aplicacao

CMD python server.py
```

Para se conectar com outros serviços, como por exemplo um banco de dados, é recomendado criar um arquivo docker-compose.yml:

```
version: '2'
services:
 db:
   image: postgres
   volumes:
     - app_data:/var/lib/postgresql/data
 web:
   build: .
   volumes:
     - .:/minha_aplicacao
   ports:
     - "7000:80"
   depends_on:
     - db
```

Vale salientar que é necessário definir os volumes/diretórios que devem ser salvos fora do *containter* para permitir backups/restaurações/escalabilidade.