
Projecto e Seminário

Proposta de projeto

Fernando Sousa
fernando.sousa@isel.pt

Licenciatura em Engenharia Informática e de Computadores
Instituto Superior de Engenharia de Lisboa

LEIC

PS 2019/2020

1

Proposta de projecto

- A responsabilidade de elaboração da proposta do projeto é dos estudantes, podendo haver apoio do responsável da unidade curricular. A proposta de projeto é discutida com o orientador.
- A proposta, **limitada a 4 páginas**, tem a seguinte estrutura típica:
 - Título, nome dos estudantes e contactos (telefone e e-mail), orientador indicado e e-mail, data;
 - Introdução
 - enquadramento, descrição clara do projeto, citação de literatura já lida;
 - Análise
 - discussão dos problemas a resolver e de possíveis técnicas e ferramentas;
 - Plano
 - plano semanal de trabalho.

LEIC

PS 2019/2020

2

Avaliação da proposta

- Nesta fase pretende-se avaliar os seguintes aspetos:
 - O projeto está claramente definido?
 - O projeto é realizável?
 - Os estudantes sabem o que têm de fazer?
 - Foram identificados potenciais problemas e os possíveis processos/ferramentas/técnicas?
 - O plano de ação é realista?
- As respostas as estas questões irão contribuir para a avaliação. É considerado também o contexto em que o trabalho se vai desenvolver, isto é, que outras atividades estão a ser realizadas em simultâneo.
- Na proposta devem ser identificados pontos de controlo e resultados obtidos (*milestones* e *deliverables*) (ex. interface com o utilizador, subsistema, demonstrador, manuais, relatório, ...) e riscos (considerar o risco de desistência de elementos do grupo e planos de contingência).
- Avaliação das ambições da proposta tendo em conta a expectativa sobre os estudantes envolvidos.
- Importância de, no início, serem identificados objetivos mínimos e outros objetivos que poderão não ser atingidos. No fim, permitirá analisar a evolução do estudante desde o início do trabalho.

LEIC

PS 2019/2020

3

Preparação da proposta

[Dawson, pp. 43-89]

- Conteúdo implícito
 - introdução à área em que o tema se insere
 - investigação atual nesse campo
 - identificação de lacuna
 - identificação de como o trabalho vai preencher a lacuna
 - identificação de riscos e soluções
- Secções explícitas
 - título
 - finalidades e objetivos
 - resultados esperados e entregas
 - palavras-chave
 - introdução/contexto/visão global
 - recursos necessários
 - planeamento do projeto

LEIC

PS 2019/2020

4

Tipo de trabalho (1/4)

[Dawson, pp. 6-8]

- *Orientado para investigação*
- *Desenvolvimento*
- *Avaliação*
- *Orientado para a indústria*
- *Resolução de problema*

Trata-se dum exemplo de classificação. O projeto pode envolver vários tipos de trabalho.

Outro exemplo: projeto e implementação; experimental; teórico.

LEIC

PS 2019/2020

5

Tipo de trabalho (2/4)

- *Orientado para a investigação*
 - Investigação numa área, melhorando a compreensão desta, identificando pontos fortes e fracos, discussão da sua evolução e identificação de áreas adequadas para futuro desenvolvimento e investigação.
 - Envolve alguma forma de pesquisa e revisão da literatura.
- *Desenvolvimento*
 - Envolve não só o desenvolvimento de sistemas *software* e *hardware*, mas também os modelos do processo, métodos, algoritmos, teorias, projetos, especificação de requisitos e outros documentos internos.
 - Nalguns casos (claramente em *software*) será necessário incluir documentação dos requisitos, projetos, análises e resultados de testes completamente documentados, para além de manuais de utilizador ou guias.
 - Ênfase dependente da área. Por exemplo, na área de engenharia de *software*, a ênfase poderá ser no desenvolvimento duma peça de *software*, seguindo um modelo particular de processo no âmbito do qual se produz documentação interina.
 - Espera-se que inclua análise crítica do produto e do processo de desenvolvimento.

LEIC

PS 2019/2020

6

Tipo de trabalho (3/4)

- *Avaliação*
 - Projetos cuja foco principal seja uma qualquer forma de avaliação.
 - Avaliação de várias abordagens para um problema particular;
 - Avaliação de duas ou mais linguagens (aplicadas em contextos diferentes ou a problemas diferentes);
 - Avaliação dum processo de implementação numa indústria particular;
 - Avaliação de diferentes interfaces com o utilizador;
 - Avaliação dum conceito particular, etc.
 - Os projetos nesta categoria podem incluir estudos de caso como forma de avaliar vertentes consideradas.
- *Orientado para a indústria*
 - Projetos que envolvem a resolução dum problema numa organização ou noutra departamento/área.
 - Necessidade de conciliar os interesses académicos e os do cliente.

LEIC _____ PS 2019/2020

7

Tipo de trabalho (4/4)

- *Resolução de problema*
 - Envolve o desenvolvimento de nova técnica para resolver um problema, podendo melhorar a eficiência dos métodos existentes.
 - Pode envolver avaliar diferentes aproximações ou teorias em situações diferentes.
 - Pode envolver a aplicação de técnica existente de resolução de problema, ou de teoria, numa nova área.
 - Espera-se alguma forma de avaliação, por exemplo
 - A nova aproximação funciona bem ou foram descobertas as razões da desadequação a problemas desta natureza?
 - Quais as razões da aproximação, ou da teoria, funcionar melhor nalgumas situações do que em outras?

LEIC _____ PS 2019/2020

8

Papel do estudante

- Elaborar proposta de projeto e encontrar orientador.
- Desenhar, implementar e documentar o projeto.
- Consultar o orientador.
- Participar regularmente em reuniões com o orientador.
- Planejar o trabalho e cumprir os prazos.
- Participar nos seminários como assistente, como orador e como arguente.

LEIC

PS 2019/2020

9

Papel do orientador

- No âmbito das suas funções tem competência para orientar e avaliar o trabalho dos estudantes.
- Participa na avaliação da proposta e na fixação dos requisitos mínimos e propõe correções.
- Participa em reuniões periódicas de acompanhamento, atuando como consultor, e ou cliente, e ou utilizador.
- Participa na avaliação das entregas durante o semestre.
- Verifica o progresso do projeto e faz a avaliação contínua.
- Aceita a versão final dos relatórios.
- Propõe a constituição do júri.
- Participa na avaliação final.

LEIC

PS 2019/2020

10

Papel dos docentes de PS

- Apoio aos estudantes.
- Coordenação global dos projetos.
- Coordenação dos seminários.
- Acompanhamento do trabalho.
- Participação na avaliação.

LEIC

PS 2019/2020

11

Comentários gerais

- Entendimento da época especial (não há exame) e mecanismo de visualização e revisão de provas.
- Cumprimento de prazos (com sacrifício das férias se necessário). Terão de gerir 20 semanas de trabalho, cumprindo as datas de referência estabelecidas (proposta, apresentação intercalar e arguição, demonstração, entrega final). Deverão prever período para resolver imprevistos. Isto é, há um período bem definido, durante o qual o estudante planeia a janela de atividade.
- Impor ritmo de trabalho, assumindo o papel de verificador (reuniões periódicas com o responsável de PS para além das reuniões com os orientadores). No período de contacto do PS é verificado o desenvolvimento dos projectos. Ao longo do tempo tem de haver trabalho visível.
- Momentos de avaliação do progresso. Orientação às competências (exceção da proposta e dos relatórios).
- Não há desculpas de que o computador avariou, de que não há *backups*, etc.
- Não terão de seguir a estrutura proposta, mas terão de defender as vantagens da estrutura adotada.
- Não há reserva de ideias de projeto.
- Incentiva-se a participação em concursos (por exemplo, no imagine cup).
- Sugere-se a existência do 'diário' do projeto.

LEIC

PS 2019/2020

12

Diário do projeto

- Associado ao projeto deverá existir o caderno de apontamentos do projeto (ou diário). Este requisito profissional destina-se a apoiar a organização do trabalho dos estudantes e terá grande importância aquando da escrita dos relatórios. Para maximizar este benefício devem ser observadas algumas regras simples:
 1. Adquirir um bloco A4 encadernado, identifique-o claramente, tenha-o sempre presente e evite o seu extravio;
 2. De cada vez que realize trabalho teórico ou prático no projeto, insira uma entrada;
 3. Coloque a data em cada entrada;
 4. Registe cada decisão tomada na fase de projeto indicando o fundamento. Quando exploradas várias alternativas, registe as razões de rejeição de cada;
 5. Quando elaborar esboços, diagramas de blocos iniciais e pequenos diagramas lógicos desenhe-os no caderno de apontamentos do projeto (o orientador não discutirá esboços noutros suportes);
 6. Durante a fase de implementação, utilize o caderno de apontamentos do projeto para registar os progressos;
 7. Durante o teste e depuração de erros, registe como foi testada a implementação, os problemas encontrados e como foram resolvidos;
 8. Poderá ser útil numerar as páginas e manter um índice remissivo;
 9. Em cada encontro semanal, iniciar uma entrada; estas serão referências úteis para todos os intervenientes.
- Alternativa em formato eletrónico.

LEIC

PS 2019/2020

13

Exemplo (1/7)

Project Initiation Document [Weaver, pp. 122-124]

Title

Development of a system to support the work of a language translation business.

Background

Borders is a firm offering a wide range of language translation services to private and commercial customers. Most of their clients are small to medium enterprises (SMEs), requiring the translation of documents between different, mainly European, languages. They also provide translators for business trips, conferences and meetings. They have a permanent staff of eight translators, but supplement these with a network of self-employed translators to cover as many languages as possible. The self-employed translators carry out over 50% of Borders' assignments.

The main aim of this project is to develop a system to support the management of translation assignments for Borders. A secondary aim is to investigate best practice for implementing an extranet in business of similar size of Borders.

Investigations carried out so far suggest that the solution is likely to be an extranet, consisting of a central database of clients, translators and assignments, with an Internet-based interface to enable the self-employed translators to access the system.

LEIC

PS 2019/2020

14

Exemplo (2/7)

Objectives

- To produce requirements specification for translation services management system.
- To design entire system for management of translation services.
- To identify best practice, as used in industry, for applying structured methods to the design of an extranet.
- To identify appropriate implementation technologies for small-scale extranets.
- To design target technical architecture for Borders.
- To implement a prototype covering the core functions of the system.
- To evaluate the suitability of structured methods (specifically SSADM) for specifying extranet applications.
- To acquire and demonstrate Java programming skills.

Justification

The project will enable me to explore analysis and design techniques in depth, and in a real-world environment. It will also enable me to develop and understanding of how the skills acquired during my studies fit together over the full system development life cycle (excluding the maintenance). The topic also offers an opportunity to investigate how extranets are designed and implemented in SME, which is an under-researched area at present. The external clients are happy for me to take a prototyping approach to the implementation of the user interfaces, which should me the flexibility to meet project deadlines, by selecting an appropriately sized first implementation.

The topic also offers me an opportunity to acquire some further technical skills in web development, an on a project that has sufficient depth to provide some real challenges.

LEIC _____ PS 2019/2020

15

Exemplo (3/7)

Scope

The functional scope of the project and the resulting system designs is limited to Borders' core business activities, namely:

- the assigning and distribution of written translation assignments to translators;
- the booking of verbal translation assignments;
- the tracking of assignments;
- customer management (excluding those activities related to payment processing);
- the maintenance of a translator skills database.
- The prototype application will cover a subset of the above functionality, to be decided during functional specification. The technical architecture design will cover the needs of head office and of the remotely located translators.

LEIC _____ PS 2019/2020

16

Exemplo (4/7)

Approach and deliverables

The project will cover the entire Systems Development Life Cycle using SSADM notation (with the exception of the maintenance phase) using a spiral GUI model, and SSADM notation. SSADM has been chosen as it is the most widely recognised structured methodology, and so will provide an ideal vehicle for meeting my primary research objective of evaluating the suitability of structured methods (specifically SSADM) for specifying applications.

The project will include a literature review, in order to identify best practice in applying structured methods to the specification of an extranet in an SME, and to identify appropriate implementation technologies for small-scale extranets. Primary data collection will include structured interviews as part of my evaluation of the effectiveness of SSADM.

- Requirements Catalogue.
- Business system options (alternative outline solutions).
- Functional specification.
- Data model, database design and implementation.
- Prototype application, covering subset of total functionality.
- Test infrastructure.
- Test plans, implementation plans and user guide.
- Literature review.
- Evaluation of SSADM's effectiveness in specifying this type of application.

LEIC PS 2019/2020

17

Exemplo (5/7)

Major milestones

Detailed plans will be produced as part of the Project Initiation Document, but the following milestones appear achievable from initial planning:

- | | |
|-------------------------------------|-------------|
| - Project Initiation Document | 20 October |
| - Requirements analysis complete | 12 December |
| - Interim project report | 11 January |
| - Functional specification complete | 20 February |
| - Technical design | 17 March |
| - Test infrastructure set up | 2 April |
| - Prototypes and database delivered | 22 May |
| - Final report | 10 June |

Constraints and assumptions

The requirements analysis phase must be completed by mid-December, as the staff at Borders will be unavailable to me in the run-up to the end of their financial year.
The project assumes that my only missing skills are the area of Java programming.
As stated in the course handbook, the project must be completed by 10 June.

LEIC PS 2019/2020

18

Exemplo (6/7)

Resources

The project is expected to make use of hardware and software that is freely available to me at home, at Borders or at the university. In any event, Borders are prepared to pay additional developer licenses if they can be justified.

Risks

The main risk to the project is the availability of the self-employed translators. They do not work exclusively for Borders and therefore their time cannot be allocated to the project in the same way as for internal staff. The fall-back position, should their availability cause issues, will be to concentrate on the requirements of internal staff.

The other significant risk is that the project assumes that the only skills that I will need to acquire are in Java programming. If the system requires additional new skills, then the scope of the implementation will need to be restricted.

Project organization

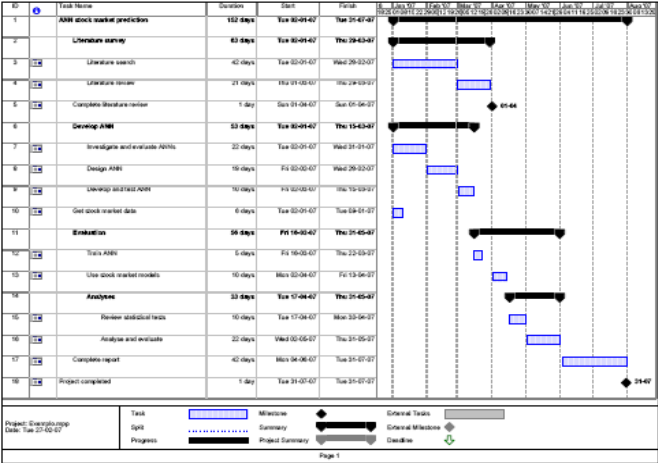
The project will be conducted entirely by myself.
The project supervisor will be Dr Lambrou.
The client sponsor is Mr Border, of Border Translation Services.
The main user contact and representative will be Ms Gould.

LEIC _____ PS 2019/2020

19

Exemplo (7/7)

Project Plan



LEIC _____ PS 2019/2020

20

Seis razões para falhar

[Field, Imperial College]

1. Escolher um projeto muito difícil ou muito fácil
2. Iniciar o trabalho pouco antes da data de entrega
3. Evitar o orientador
4. Tentar fazer tudo só de uma vez
5. Trabalhar a tempo parcial ou a tempo inteiro na sua empresa recente
6. Copiar da web um projeto feito por outro

LEIC

PS 2019/2020

21

Notas finais

- Título do projeto e designação comercial
- Erros ortográficos (inadmissíveis)
- Pressupostos em relação ao leitor
- Rigor técnico
- Plágio, referências e citações
- Aprendizagem de novas tecnologias e riscos
- Dificuldades de expressão oral e escrita
- **Estão a fazer o projeto que escolheram, não há desculpa para a desmotivação ou falta de empenho.**

LEIC

PS 2019/2020

22