

DATA 2019-06-17
REFERÊNCIA CSW-2019-DOC-01668
ESTADO Aprovado
VERSÃO 01

EMBEDDED CYBER SECURITY

1. SUMÁRIO

Com o advento da internet das coisas temos assistido a diversos problemas de segurança na internet com consequências graves. Originalmente a segurança dos sistemas embebidos era feita por construção, ou seja, como os sistemas embebidos funcionavam sem estarem ligados a nada, era bastante difícil a sua manipulação por agentes estranhos.

Com a ligação destes sistemas a redes de comunicação, esta segurança por construção deixou de ser uma realidade. Sendo por este facto necessário hoje em dia ter mais cuidados no desenvolvimento de sistemas embebidos que estejam ligados em rede.

2. OBJECTIVO DO PROJECTO DE DISSERTAÇÃO

O objetivo deste projeto de dissertação passa pela análise do estado da arte no que diz respeito à ciber-segurança em sistemas embebidos. Existem esboços de diversas normas internacionais que se focam nesta problemática. No entanto nenhuma delas é verdadeiramente aplicável a toda uma panóplia de sistemas críticos desenvolvidos nas áreas de ASDT (Aeronáutica, Espaço, Defesa e Transportes) e Energia.

O aluno deverá analisar o estado da arte industrial no que toca à segurança de sistemas embebidos e daí detalhar um conjunto de técnicas e metodologias capazes de ajudar a definir barreiras de segurança nos sistemas críticos.

Além disso deve ser desenvolvida uma framework, incluindo processos e ferramentas, capaz de permitir a uma equipa de engenharia realizar um conjunto de análises e de testes de segurança de forma a demonstrar que o sistema tem as barreiras de segurança corretas.

Esta framework deve ser posteriormente exercitada num caso de estudo e validada a sua adequação ao trabalho em causa, ou seja, validar que os métodos e ferramentas são úteis e necessários à garantia de segurança de um determinado sistema ligado na rede.

3. PLANO DE TRABALHOS:

As principais atividades a desenvolver no âmbito do projeto de dissertação são:

- T1: Passa pela análise das tecnologias que estão a ser desenvolvidas e nas normas internacionais aplicáveis à segurança de sistemas embebidos.
- T2: Definição de uma framework de metodologias e técnicas aplicáveis à análise de segurança para sistemas embebidos;

- T3: Análise de ferramentas utilizadas para a execução de testes de segurança e sua adequabilidade à utilização em sistemas embebidos;
- T4: Aplicação da framework desenvolvida nas tarefas anteriores a um caso de estudo, cobrindo a parte de análise a parte de testes de segurança;
- T5: escrita da dissertação sobre os temas acima abordados, assim como a preparação de duas apresentações anexas, uma para a avaliação académica e outra, mais técnica, para apresentação interna na CRITICAL Software.

4. PERFIL DO ESTAGIÁRIO

A CRITICAL Software procura um aluno com formação base de engenharia informática ou similar e que apresente conhecimentos base de segurança informática. Este deve também ter o conhecimento dos processos de desenvolvimento de software em metodologias Agile e Waterfall. É considerado uma mais valia se o candidato estiver familiarizado com uma ou mais das seguintes normas:

- Normas para desenvolvimento safety-critical: IEC61508, EN50126/8/9, DO178B/C ou ISO26262;
- Segurança para automação industrial e sistemas de controlo: ISO/IEC62443;
- Gestão da segurança da informação: ISO27001.

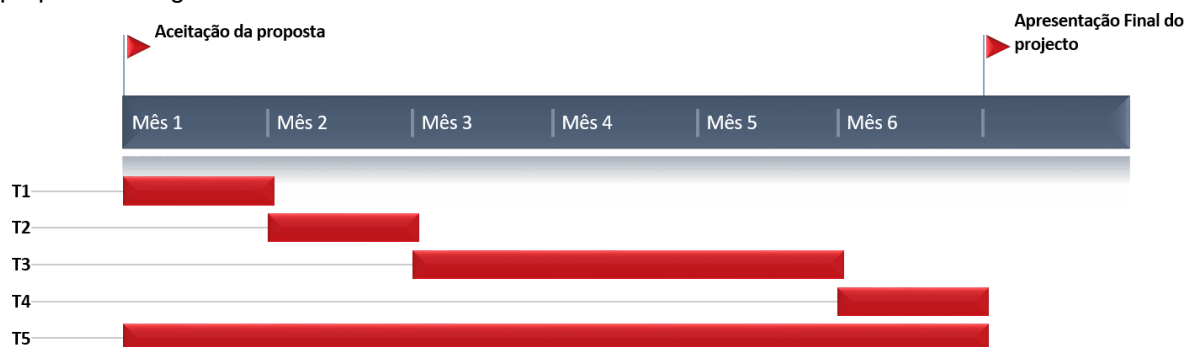
Na escolha do candidato, a CRITICAL Software tem em conta, não só as suas competências técnicas como as competências comportamentais, sendo que as duas categorias de competências são avaliadas com uma importância semelhante. Espera-se igualmente que o candidato esteja motivado para integrar o programa formativo e de acompanhamento proposto pela CRITICAL Software.

Note-se que é condição para a atribuição do projeto de dissertação a realização de uma entrevista com os candidatos interessados.

5. DURAÇÃO E CALENDÁRIO

O início, duração e fim de atividades são flexíveis de forma a adaptar-se às condições definidas pela instituição de ensino e serão acordados entre a CRITICAL Software e a Instituição de Ensino, atendendo em primeiro lugar aos imperativos do calendário escolar.

Para efeitos de planeamento e escalonamento preliminar será assumida uma duração de 6 meses propondo o seguinte calendário:



6. LOCAL DE TRABALHO

A dissertação será executada nas instalações da empresa CRITICAL Software em Lisboa, Porto, Coimbra, Vila Real, Tomar ou Viseu. Poderá ser necessário ter capacidade de deslocação pontual entre sites da CRITICAL Software em Portugal para algumas atividades.

7. ORIENTAÇÃO

O projeto de Dissertação será orientado por um engenheiro da CRITICAL Software em complementaridade à orientação fornecida pela instituição de ensino, na pessoa do Professor Doutor Simão Sousa.

O aluno integrará a equipa Critical Software tendo acesso a todo o programa formativo, de acompanhamento e de avaliação de desempenho inerente a este programa.

8. CONFIDENCIALIDADE

A informação transmitida pela CRITICAL Software no âmbito do projeto de Dissertação, incluindo documentos técnicos ou de gestão, diagramas, código ou outra informação relevante deve ser tratada com a máxima confidencialidade. O candidato a quem for atribuído o projeto de Dissertação deve assinar um acordo de obrigação de confidencialidade (NDA, Non Disclosure Agreement).

9. CONTACTOS

Os interessados devem submeter o CV para csw-recruitment@criticalsoftware.com, podendo esclarecer qualquer dúvida que tenham através de [Jorge Almeida] (jorge.almeida@criticalsoftware.com).