

Resumo

As tecnologias para a automação de edifícios e a sua expansão aos ambientes domésticos têm proporcionado o desenvolvimento de soluções que possibilitam uma melhoria significativa na qualidade de vida da população, com particular incidência nas pessoas com necessidades especiais (deficientes/idosos). Neste contexto, a tecnologia EIB (European Installation Bus) tem vindo a situar-se como uma referência para o desenvolvimento de sistemas imóticos/domóticos. A sua utilização requer no entanto técnicos especializados, conhecedores dos produtos e das suas ferramentas, com particular destaque para o ETS (EIB Tool Software). Aliado ao seu elevado custo, este facto tem impedido uma maior penetração no mercado por parte do EIB.

O projecto europeu CUSTODIAN surgiu com o objectivo de permitir uma integração eficiente de diversas tecnologias comuns em ambientes domésticos, incluindo produtos genéricos da electrónica de consumo e vários sistemas de automação disponíveis nesta área. Concretamente, pretendeu-se facilitar a especificação e elaboração de projectos de casas inteligentes para pessoas com necessidades especiais, através do uso de uma ferramenta acessível a todos os potenciais utilizadores e aos projectistas, com ou sem conhecimentos técnicos.

O trabalho descrito nesta dissertação deu origem a uma aplicação desenvolvida para a ferramenta CUSTODIAN, com o objectivo de a dotar com a possibilidade de gerar automaticamente um projecto ETS (para a terceira geração desta ferramenta), de forma a acelerar a transição entre a especificação de projectos e a sua implementação prática. A aplicação desenvolvida compreende duas componentes principais, dizendo uma respeito à interface com o utilizador e a outra ao acesso à base de dados ETS.

A construção da interface com o utilizador teve como suporte a plataforma de desenvolvimento VISIO 2000 da Microsoft, adoptada pelo consórcio para a implementação da ferramenta CUSTODIAN. O facto de o VISIO fornecer um ambiente integrado de criação de projectos em VBA (Visual Basic for Applications) levou à escolha da linguagem de programação Visual Basic para o desenvolvimento da ferramenta e da sua interface com o utilizador.

O trabalho realizado para acesso à base de dados ETS tem como suporte a tecnologia COM (que integra o Automation) e recorre ao módulo de software EAGLE, que foi disponibilizado pela EIBA (European Installation Bus Association) no âmbito do projecto CUSTODIAN.

É importante salientar que a aplicação desenvolvida nesta dissertação não dispensa o uso da ferramenta ETS para a configuração e colocação em funcionamento dos dispositivos EIB. A sua utilização surge antes em complementaridade a esta ferramenta, simplificando a especificação e elaboração de projectos de casas inteligentes, em particular para pessoas com necessidades especiais.

Abstract

Building automation technologies, including their application in the residential domain, enabled the development of systems that have a significant impact on the quality of life of persons with special needs (elderly/disabled). In this context, the EIB (European Installation Bus) technology has a growing market, both in terms of individuals (residential applications, usually referred to as home systems) and companies (building management systems). However, the development of EIB-based systems can only be carried out by specialised technicians/engineers, with specific skills concerning design tools (e.g. the EIB Tool Software, ETS) and the range of technical products available from several manufacturers.

The European project CUSTODIAN was set up with the objective of enabling an efficient integration of several technologies that are common in home systems, including general consumer electronics and home automation systems that are commercially available. In specific terms, the goal of this project was to facilitate the specification and design of home systems for persons with special needs, by providing a tool that is easy to use and widely available to all potential clients and designers, either with or without technical knowledge.

The work described in this thesis produced an application that was included in the CUSTODIAN tool, enabling the automatic generation of an ETS project (addressing the third generation of this software, ETS3), with the objective of providing a faster transition between the specification of a home system and its practical implementation. This application includes two main components, one to implement the user interface and the other to provide access to the ETS database.

The design of the user interface was based on the Microsoft VISIO 2000 development platform, which was adopted by the consortium to implement the CUSTODIAN tool. Since VISIO provides a VBA (Visual Basic for Applications) integrated environment, the Visual Basic programming language was selected to develop the tool and the user interface.

The access to the ETS database relies on COM technology (integrating the Automation technology) and uses the EAGLE software module, which was made available by EIBA (the European Installation Bus Association) as part of their participation in the CUSTODIAN project.

It is important to stress the fact that the application described in this thesis does not replace the ETS software and should instead be seen as a complementary tool that simplifies the specification and initial design stages of home systems, particularly for persons with special needs.