

Descrição de um Sistema de Gerenciamento de Estacionamento para o UNIESP Centro Universitário

Bárbara Larissa de Medeiros Braz¹

Jonathan Soares de Amorim Moura¹

Suzana Maria de Freitas Pereira¹

Jader Rodrigues de Carvalho Rocha²

1 Aluno do curso de Sistemas para Internet – UNIESP

2 Professor do curso de Sistemas para Internet – UNIESP

Resumo

Com o aumento da competitividade de mercado muitas empresas e instituições têm buscado se adaptar as necessidades dos seus clientes por meio da prestação de serviços mais eficientes. Neste cenário, a tecnologia da informação tem um grande papel de destaque frente a esta modernidade. A utilização de diversos tipos de sistemas tecnológicos pelos seus usuários mais distintos tem descoberto vários tipos de benefícios como velocidade de atendimento, segurança, organização, controle e gerenciamento de um modo geral. Deste modo, um Sistema de Gerenciamento de Estacionamento tem sido utilizado como uma solução para shopping centers, supermercados, universidades, parques, entre outros, como forma de gerenciar o fluxo de veículos e pessoas nos locais adequados conforme o perfil de sua demanda. Portanto, este artigo busca descrever de maneira sucinta a construção de um Sistema de Gerenciamento de Estacionamento para o UNIESP Centro Universitário utilizando duas linguagens de programação: Python e Java.

Palavras-chave: Sistema, Gerenciamento, Estacionamento, Python, Java.

Abstract

With the increase in market competitiveness, many companies and institutions have search for adapt to the needs of their customers by providing more efficient services. In this scenario, information technology plays a major role in the face of this modernity. The use of different types of technological systems by its most distinct users has discovered several types of benefits such as speed of service, security, organization, control and management in general. In this way, a Parking Management System has been used as a solution for shopping centers, supermarkets, universities, parks, among others, as a way to manage the flow of vehicles and people in the appropriate places according to the profile of their demand. Therefore, this article seeks to briefly describe

the making of a Parking Management System for UNIESP Centro Universitário using two programming languages: Python and Java.

Keywords: System, Management, Parking, Python, Java.

1. INTRODUÇÃO

Para a construção de um sistema de informação é necessário executar um conjunto de atividades que permitirão a entrega de um produto final ao cliente. Tais atividades compreendem: levantamento de requisitos, planejamento de atividades, desenvolvimento de códigos, implementação, testes e entrega final.

O objetivo desse artigo é descrever o desenvolvimento de um Sistema de Gerenciamento de Estacionamento do UNIESP Centro Universitário que irá gerenciar os fluxos de entrada e saída dos veículos do estacionamento, tanto em dias comuns como em dias atípicos que acontecerão com eventos na instituição, por exemplo. Além disso, o sistema fará o monitoramento de vagas, cadastros, exibirá relatórios gerenciais, entre outros.

2. METODOLOGIA

Este artigo possui caráter bibliográfico, descritivo e explicativo, a fim de relatar a construção de um Sistema de Gerenciamento de Estacionamento do UNIESP Centro Universitário para compor notas do Projeto Integrador e das disciplinas de Estrutura de Dados e Linguagem de Programação II. Os dados serão abordados de forma qualitativa por meio de um artigo científico e de documentação indireta.

Na primeira etapa este artigo foi necessário o delineamento do Sistema mencionado para a obtenção de dados específicos das ferramentas utilizadas na sua construção, posteriormente iniciou-se a fase do desenvolvimento do Sistema e por fim a escrita deste artigo. A pesquisa bibliográfica foi necessária para um melhor entendimento de todo o projeto baseado em estudos científicos e informações claras.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1. GERENCIAMENTO ATRAVÉS DE SISTEMAS

Todos os setores da economia estão em constante evolução e buscando agilidade e eficácia na realização de seus processos. O segmento tecnológico, por sua vez, evolui a cada minuto, não permitindo o excesso de tempo para a correta tomada de decisões e não deixando margem para possíveis falhas na formação de suas equipes de trabalho (BURATTI, 2014)

Segundo Alter (1998), um Sistema de Informação (SI) é um sistema que usa a Tecnologia da Informação para capturar, transmitir, armazenar, recuperar, manipular ou expor informações usadas em um ou mais processos de negócio. Para Campbell (1997), o propósito de um SI é a coleta e interpretação de dados para o tomador de decisão, seja pelo maior número de informações disponíveis, seja pela possibilidade de organização e estruturação dessas informações.

O uso bem planejado de Tecnologia da Informação dará suporte aos três principais papéis que exerce o Sistema de Informação na organização, que são: busca de vantagem competitiva, apoio à tomada de decisão gerencial e apoio às operações. LAUDON e LAUDON (2004) menciona que a tecnologia da Informação é uma das muitas ferramentas que os gerentes utilizam para enfrentar as mudanças.

A partir da utilização de ferramentas como essas e de novos recursos tecnológicos, a tecnologia da informação também transforma atividades e seus procedimentos, enxugando e reestruturando o trabalho empresarial. Através de uma análise e revisão do modo como as rotinas estão sendo executadas, é possível encontrar erros, desperdícios de tempo ou de qualidade. Reformulando-as e colocando dispositivos tecnológicos em tais rotinas é possível alcançar melhorias drásticas de custos, qualidade de atendimento e agilidade (TEÓFILO e FREITAS).

Para que as organizações se mantenham competitivas em ambientes caracterizados por constantes mudanças, elas precisam acompanhar eventos e tendências significativos que estão ocorrendo no ambiente externo (BARBOSA, 1997). Esta necessidade pode implicar um estudo para monitoração de estacionamento.

3.2. GERENCIAMENTO DE ESTACIONAMENTO

Tendo em vista que o consumidor busca serviços em tecnologia que garantam a segurança e com valor acessível, os setores apresentam uma concorrência acirrada, oferecendo serviços qualificados e eficientes, atendendo a demanda do cliente.

O Sistema de Gerenciamento de Estacionamento é utilizado para auxiliar na gestão do estacionamento, possibilitando a criação de relatórios, mapeamento de vagas ocupadas e desocupadas, controle de fluxo de veículos, entre outras funcionalidades.

Diferentemente das garagens, os estacionamentos são construídos para o uso temporário das vagas (durante o período em que trabalha, estuda, etc.), e não permanente, apesar de que em muitos lugares, como prédios e escritórios, algumas pessoas estacionam sempre em uma vaga reservada (COSTA E MALAQUIAS, 2010).

Segundo o autor supracitado, os problemas que os estacionamentos enfrentam são, em sua grande maioria, armazenamento de registros e controle de clientes. As guaritas fazem uso de uma lista, ainda em papel, para anotação das ocorrências e inadimplências, documentos que deveriam ser registrados de forma legível e armazenados de forma segura por ter um volume e importância relevantes.

Atualmente, o método mais utilizado de encontrar uma vaga de estacionamento é pelo método de "força bruta", onde o motorista fica procurando uma vaga pelas vias perto do seu destino. Este método considera o conhecimento do lugar (experiências) e conta com a sorte dos motoristas. Além disso, isso pode aumentar o congestionamento do tráfego devido à baixa velocidade que os motoristas frequentemente trafegam quando estão procurando um espaço de estacionamento (Jung, 2016). Dessa forma, sistemas computacionais poderiam gerenciar o estacionamento através de uma combinação de diferentes tecnologias.

4. RESULTADO E DISCUSSÃO

O projeto de desenvolvimento de um Sistema de Gerenciamento de Estacionamento trata-se de uma abordagem mais prática, porém não se torna dispensável o seu embasamento teórico, por isso neste artigo foi realizado além de uma pesquisa bibliográfica a descrição dos seus resultados mais tangíveis.

Inicialmente para iniciação do projeto foram levantados os requisitos do cliente. Mediante isso se faz necessário identificar a problemática da situação. Podemos descrever que a principal necessidade surge juntamente com o crescimento da UNIESP nos últimos anos e o consequente aumento do fluxo de veículos e pessoas na instituição. Portanto, para uma maior segurança e organização uma solução é a implantação de um sistema de gerenciamento de estacionamento.

As funcionalidades obrigatórias do sistema apontadas pelo cliente são descritas a seguir:

- Identificação do veículo na entrada;
- Cadastro de veículos;
- Monitoramento de vagas;
- Cadastro de novas áreas especiais;
- Consultas do *status* do estacionamento;
- Cadastro de eventos no estacionamento;
- Cadastro de ocorrências no estacionamento;
- Pesquisa sobre ocorrências no estacionamento;
- Geração de relatórios.

Além disso, o sistema deve ter um formato por níveis de acesso e autorização que compreendem três tipos de usuários do sistema: funcionário do estacionamento, funcionário de recursos humanos (RH) e gestor do estacionamento.

Para o desenvolvimento do sistema foram utilizadas duas linguagens de programação diferentes que compreendem dois projetos: Python e Java.

O projeto desenvolvido em Python foi feito de forma estruturada utilizando vetores, matrizes, tuplas e dicionários; não foi utilizada nenhum tipo de interface gráfica, sendo toda a interação com o usuário através da impressão de texto na execução do código; e

foi utilizado o Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) Postgre para armazenar todos os dados salvos no sistema.

O projeto desenvolvido em Java foi feito utilizando a orientação a objetos por meio da criação de classes e métodos; foi utilizada interface gráfica por meio do sistema Eclipse; porém não foi utilizado nenhum tipo de SGBD.

Como resultado dos projetos tivemos além da associação do conteúdo teórico estudado em sala de aula com a prática, a visualização da importância da utilização de um sistema de gerenciamento para uma instituição.

5. CONCLUSÃO

Este artigo descreveu a metodologia, fundamentação teórica e aplicação prática do desenvolvimento de um sistema de gerenciamento de estacionamento para o UNIESP. Por meio da elaboração de cada uma dessas etapas é possível concluir que um sistema de gerenciamento é muito eficaz para o controle de processos de uma empresa.

Dada a competitividade entre as organizações no cenário atual de desenvolvimento tecnológico, um sistema de estacionamento se torna uma necessidade para a comunidade em geral. Portanto, tal necessidade também pode ser assumida como fator estratégico de negócios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTER, S. *Information Systems: a Management Perspective*. Menlo Park, California : Benjamin Cummings, 2. ed., 1998.

BARBOSA, R. R. Monitoração ambiental: uma visão interdisciplinar, *Revista de Administração*, v. 32, n. 4, p. 42-53, 1997.

BURATTI, R. Desenvolvimento de software web para gestão de competências em projetos de software. Monografia de especialização. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Francisco Beltrão.

CAMPBELL, B. J. *Understanding information system: foundations of control*. Massachusetts: Wintrop Publishes, 1997.

COSTA, D. A.; MALAQUIAS, H. S. R. SGE – Sistema de Gerenciamento de Estacionamento. Monografia (Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas). Centro Universitário de Brasília. Brasília. 2010

JUNG, J. K. S. H. G. Automatic parking space detection and tracking for underground and indoor environments. *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, v. 63, n9, p. 5687–5698, 2016.

LAUDON, K. C., LAUDON, J. P., *Sistemas de Informação Gerencias: Administrando a empresa digital*. 5. ed. São Paulo. Prentice-Hall, 2004.

TEÓFILO, R. B.; FREITAS, L. S. O uso de tecnologia da informação como ferramenta de gestão. Disponível em: https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos07/652_SEGET%20roro.pdf Acesso em: 17 de maio de 2020.