



Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

GABRIEL FERREIRA DA SILVA

JOÃO ROBERTO ARAUJO DE SOUZA

MÁRCIA MIRELLA DE ALBUQUERQUE PINTO TINÔCO

MATHEUS DA SILVA BELO

MAYCON PAULINO DA SILVA

WASHINGTON CASTELO BRANCO FILHO

FAZEN TECH

JABOATAO DOS GUARARAPES - PE

NOVEMBRO 2020



Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

GABRIEL FERREIRA DA SILVA

JOÃO ROBERTO ARAUJO DE SOUZA

MÁRCIA MIRELLA DE ALBUQUERQUE PINTO TINÔCO

MATHEUS DA SILVA BELO

MAYCON PAULINO DA SILVA

WASHINGTON CASTELO BRANCO FILHO

Trabalho de conclusão semestral apresentado ao curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, como requisito parcial para a obtenção de média semestral nas disciplinas Análise Orientada a Objetos, Desenvolvimento de Banco de Dados, Linguagens de Programação, Sociedade Brasileira e Cidadania e Desenvolvimento Orientada a Objetos.

Professores: Iolanda C. S. Catarino, Gilberto Fernandes Junior, Vanessa Matias Leite, Maria Elisa Pacheco, Adriane Aparecida Loper.

Novembro 2020

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO	-----	03
2 - ANÁLISE ORIENTADA A OBJETO	-----	05
3 - DESENVOLVIMENTO DE BANCO DE DADOS	-----	07
4 - LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO	-----	08
5 - CONCLUSÃO	-----	17
6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	-----	23

1 - INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é criar um sistema chamado FAZEN TECH, que tem por finalidade ser utilizado na gestão de uma propriedade envolvendo organização, controle, preservação, potencialização de recursos, aumento de produtividade, trocas de experiências com empresas do ramo e gerencia de qualidade dos produtos fornecidos. Baseando-se nas disciplinas Análise Orientada a Objetos, Desenvolvimento de Banco de Dados, Linguagens de Programação, Sociedade Brasileira e Cidadania e Desenvolvimento Orientada a Objetos , ministradas online, respaldando-se em todo o conhecimento adquirido durante o semestre letivo, criou-se um sistema em Python capaz de registrar todas as informações necessárias para o gerenciamento da fazenda tanto a nível da produção quanto do acompanhamento da produtividade dos colaboradores .

Os temas abordados serão os seguintes:

Na Análise Orientada a Objetos são apresentadas as etapas iniciais para a criação de um software, desde o processo de software passando por processos de negócios.

No Desenvolvimento de Banco de Dados será estruturada toda a organização da propriedade, através de arquivos que são relacionados entre si, facilitando o acesso a informação.

Na Linguagem de programação, o software utilizado será o Python, de fácil interpretação, objetivo e ágil.

Na Sociedade Brasileira e Cidadania será apresentada as questões relevantes sobre política, sustentabilidade, preservação do trabalho humanizado e avanços tecnológicos.

E finalmente, no Desenvolvimento orientada a objetos é tratado os dados (objetos) pela sua funcionalidade e ações.

A importância deste trabalho se dá pelo conhecimento adquirido e visão positiva de futuro no qual podemos desenvolver um sistema de fácil acesso, que atenderá as necessidades de uma empresa, nesse caso uma fazenda produtora, em

apenas um único software e todas as informações pertinentes ao crescimento e controle estará nele armazenado.

Assim, proporcionar um sistema que tenha recursos avançados, de fácil acesso, com todas as informações interligadas, facilita os gestores a gerir com qualidade suas empresas proporcionando uma melhor produtividade e lucro.

2 – ANÁLISE ORIENTADA A OBJETOS

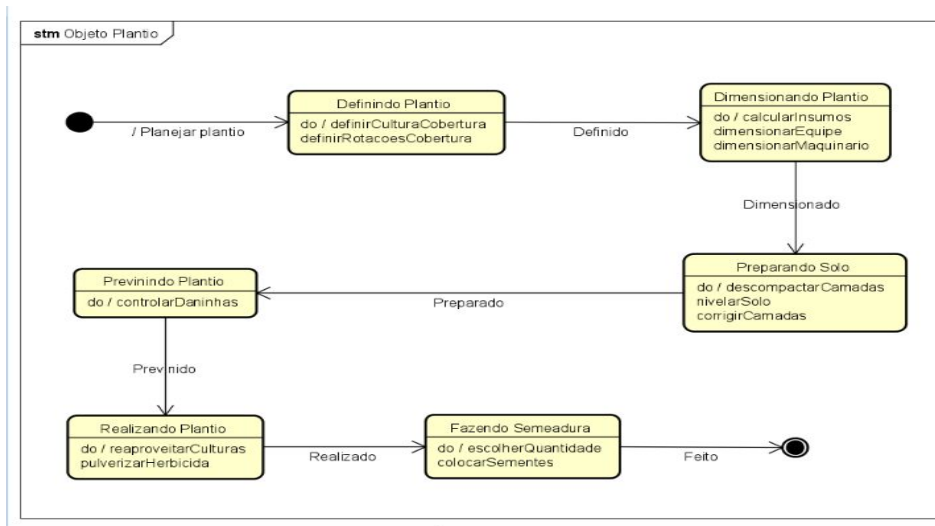
A Análise Orientada a Objetos está voltada em pensar nos problemas utilizando modelos organizados a partir de conceitos do mundo real.

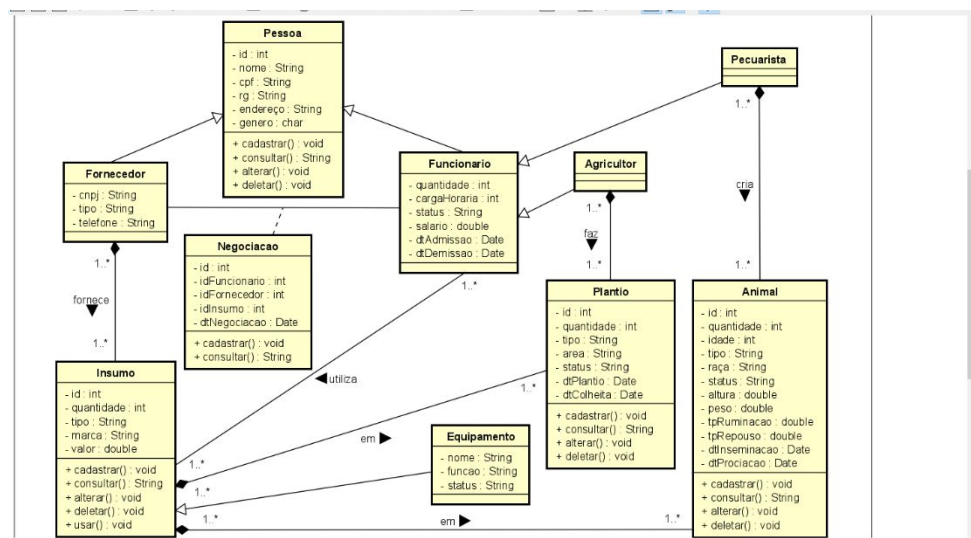
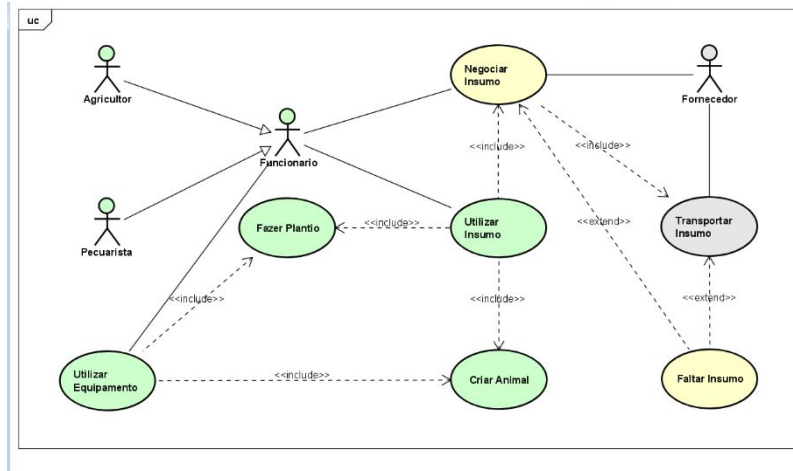
Com o estudo conseguimos fundamentar nossos argumentos, entender e relacionar as classes apresentadas, construir todo o processo de negócio, controle e acompanhamento das áreas funcionais da fazenda.

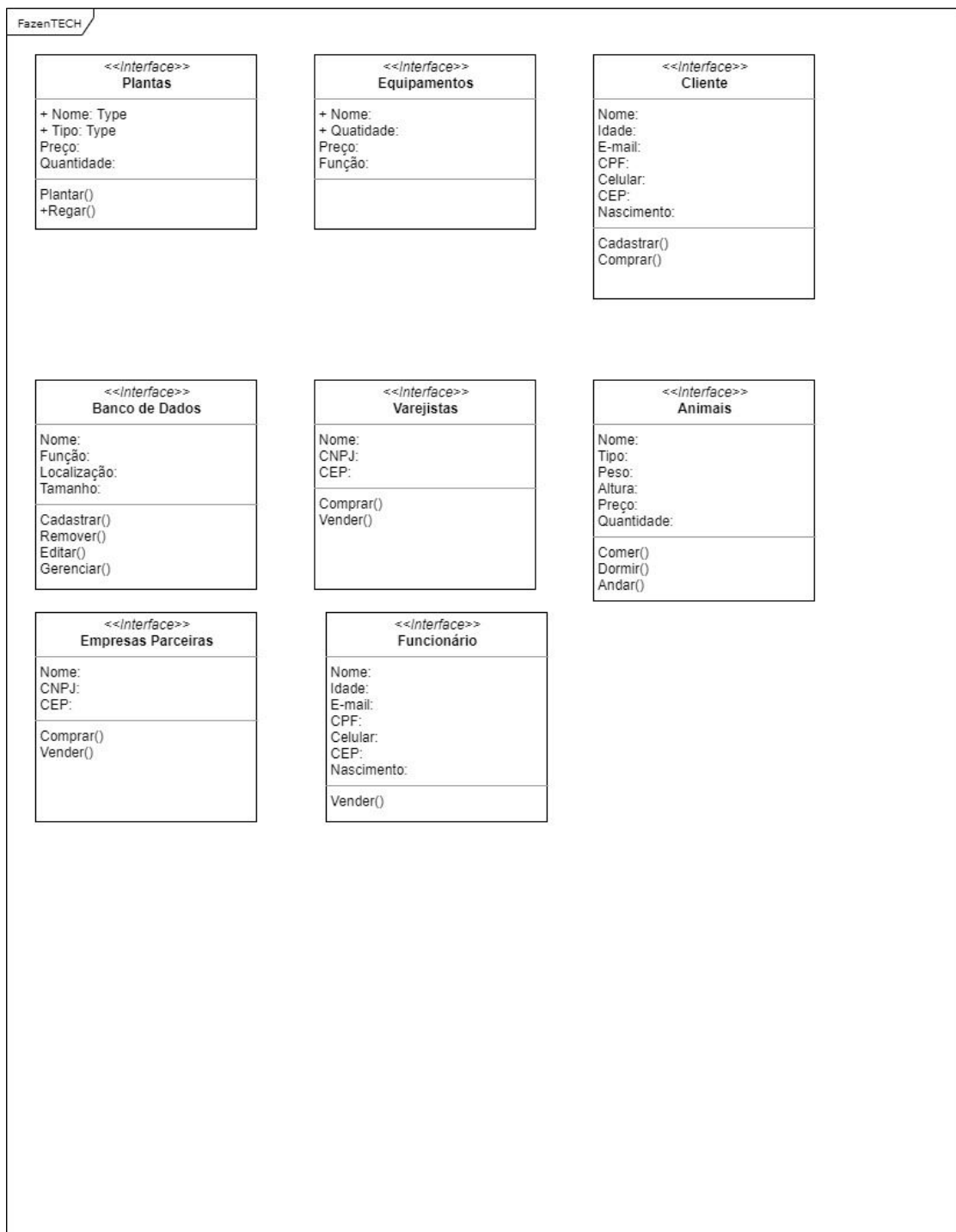
Aplicando os conceitos de classes, objeto e atributos podemos representar os dados colhidos através de um diagrama.

Uma das características da orientação a objetos é o reaproveitamento de atributos e métodos, otimizando assim o tempo de construção de um código.

Após o levantamento da criação animal e planejamento de plantio que está em uso, captamos as seguintes informações:







Fonte: Produzido pelos estudantes em www.draw.io.com

3 - DESENVOLVIMENTO DE BANCO DE DADOS

Com o assunto estudado na disciplina de Desenvolvimento de Banco de Dados conseguimos elaborar um script de banco de dados a ser utilizado na Fazen Tech, agrupando as informações que se relacionam e tratam de um mesmo assunto.

As informações são conectadas através de tabelas, isso indica que cada campo vai ter alguma interação com outro campo em outra tabela, possuindo conexões entre si.

Para modelagem é necessário fazer um levantamento das atividades que serão executadas e com a elaboração de um diagrama existe um melhor entendimento dos colaboradores, quanto a documentação, melhorando a comunicação durante a atividade.

Por meio de diagramas que mostre o fluxo do trabalho, os processos são graficamente apresentados dando uma visão do projeto.

Com o uso de banco de dados MySQL, é possível acessar e modificar dados da empresa simultaneamente, de maneira descomplicada e unificada.

Script do Banco de Dados da FazenTECH

Create database fazenda_bd

default charset = utf8

default collate = utf8_general_ci;

create table Funcionários(

id int (5) auto_increment primary key,

nome_completo varchar(50) not null,

telefone int (11) not null,

Nascimento date,

E-mail varchar (50),
Salário int (10),
CPF int (11),
);

insert into Funcionários (nome_completo,telefone,Nascimento,E-mail,Salário,CPF)
VALUES ('matheus da silva
belo','8112345678','01-01-2001','matheus123@hotmail.com','1045,00','123.456.789-
12');

select * from Funcionários; #Para verificar o resultado.

create table Cliente (
id int (5) auto_increment primary key,
nome_completo varchar(50) not null,
telefone int (11) not null,
Nascimento date,
E-mail varchar (50),
CPF int (11),
);

insert into Cliente (nome_completo,telefone,Nascimento,E-mail,CPF)
VALUES ('marcos da silva
belo','8112345679','03-03-2003','marcos123@hotmail.com','124.457.780-12');

select * from Cliente;

update Cliente
set nome_completo = 'maria da silva'

where E-mail = 'mariadasilva@hotmail.com'

and nascimento = '02-02-2002';

```
create table Varejistas (  
id int (5) auto_increment primary key,  
nome_completo varchar(50) not null,  
telefone int (11) not null,  
Nascimento date,  
E-mail varchar (50),  
CNPJ int (11),  
);
```

```
insert into Varejistas (nome_completo,telefone,Nascimento,E-mail,CNPJ)  
VALUES ('mariana da  
silva','8112345670','01-01-2001','mariana123@hotmail.com','125.458.781-12');
```

```
SELECT CNPJ FROM Varejistas
```

```
create table Equipamentos (  
id int (5) auto_increment primary key,  
nome varchar(50) not null,  
Quantidade int (100) not null,  
tipo varchar(10),  
Data da compra date,  
);
```

insert into Equipamentos (nome,Quantidade,tipo,Data da compra)

VALUES ('Trator','10','para o campo','01-01-2004');

select * from Equipamentos;

create table Produtos (

id int (5) auto_increment primary key,

nome varchar(50) not null,

tipo varchar (11) not null,

Quantidade em estoque int (100) not null,

Preço unitário decimal not null,

Data da compra date not null,

);

insert into Produtos (nome,tipo,Quantidade em estoque,Preço Unitário,Data da compra)

values ('Milho','A','100','1.5','01-01-2020');

delete from Produtos where nome = 'Milho'

select nome,tipo,quantidade em estoque,Preço,Data da compra from Produtos;

create table Produção de Leite (

id int (5) auto_increment primary key,

Quantidade em litros por hora int (100)

hora da coleta datetime not null,

Data de coleta date not null,
Total no mês int (100);
);

insert into Produção de Leite (id,Quantidade em litros por hora,hora da coleta,data de coleta,Total no mês)

VALUES ('123','100','14:00','01-01-2020','7200');

select * from Produção de Leite;

select Quantidade em litros por hora,hora da coleta,data de coleta,Total no mês
from Produção de Leite

create table Animais (
id int (5) auto_increment primary key,
nome varchar(50) not null,
Quantidade int (11) not null,
Data de compra date,
Tipo varchar (50) not null,
Preço decimal,
Peso decimal,
Última Vacina date,
);

insert into Animais (id,nome,Quantidade,Data de compra,Tipo,Preço,Peso,última Vacina)

VALUES ('321','Vaca','10','Vaca gorda','4.000','100','01-01-2020')

select * from Animais;

```
create table Plantação (  
id int (5) auto_increment primary key,  
Dia date,  
Estação varchar (45),  
0;
```

```
insert into Plantação (id,Dia,Estação)  
VALUES ('123','01-01-2020','Verão');  
select * from Plantação;
```

```
create table Pagamento (  
id int (5) auto_increment primary key,  
Á_vista ENUM('SIM', 'NAO'), Cartão ENUM('SIM', 'NAO'), Boleto ENUM('SIM', 'NAO')  
not null,  
);
```

```
insert into Pagamento (id,Á_vista)  
VALUES ('432','sim');  
select * from Pagamento;
```

```
create table Perdas (  
id int (5) auto_increment primary key,  
Quantidade int (45),  
Preço da perda decimal,  
);
```

```
insert into Perdas (id,Quantidade,Preço da perda)
```

```
VALUES ('543','2','1.000');
```

```
select * from Perdas;
```

```
create table Banco (
```

```
id int (5) auto_increment primary key,
```

```
Nome VARCHAR(45), CNPJ CHAR(11), Empréstimo DECIMAL, Juros por dia  
DECIMAL, Pagamento DATE,
```

```
);
```

```
insert into Banco (id,Nome,CNPJ,empréstimo,Juros por dia,Pagamento)
```

```
VALUES ('654','Caixa',123.456.789.00','01.00',8.00');
```

```
select * from Banco;
```

```
create table Detetização do Solo (
```

```
id int (5) auto_increment primary key,
```

```
Dia Date, Preço DECIMAL, Estação VARCHAR(45),
```

```
);
```

```
insert into Detetização (id,Dia,Preço,Estação)
```

```
VALUES ('765','15-01-2020','100','Verão');
```

```
select * from Detetização;
```



```
create table Terra (  
id int (5) auto_increment primary key,  
Extensão FLOAT, Tipo_de_cultivo VARCHAR (45),  
);
```

```
insert into Terra (id,Extensão,Tipo_de_cultivo)  
VALUES ('876','1.000','completo');  
select * from Terra;
```

```
create table Colheita (  
id int (5) auto_increment primary key,  
Dia DATE,  
Estação VARCHAR(45),  
);
```

```
insert into Colheita (id,Dia,Estação)  
VALUES ('987','30-01-2020','verão');  
select * from Colheita;
```




Fonte: Diagrama EER criado no MySQL Workbench.

4 – LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO

A linguagem de programação é uma linguagem formal, escrita que se refere a um conjunto de regras usadas para criar um programa (software).

O Software é um programa de computador com uma documentação associada onde seus produtos podem ser desenvolvidos para um determinado cliente ou para o mercado generalizado.

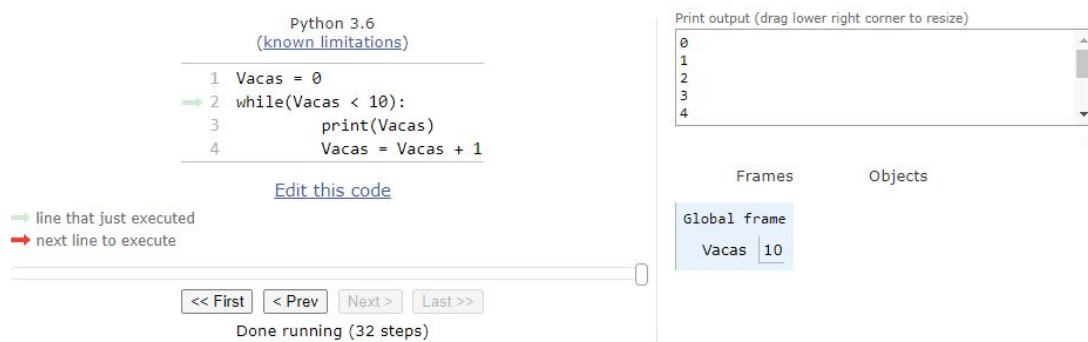
Nesse trabalho, foi escolhido o uso da linguagem SQL, com os subconjuntos de instrução.

É importante observar os requisitos dessa linguagem:

- Confiabilidade
- Performance
- Integridade
- Disponibilidade

Após análise foi decidido que o sistema Python seria o mais indicado para uma busca futura de dados. Já que o mesmo tem a característica de ser uma linguagem ágil, fácil e objetiva permitindo uma leitura rápida do código.

Código para Listar Sequências de Vaca



Fonte: foto exibindo o funcionamento do código python para listar os animais de 0 a 10. Criada no site www.pythontutor.com.

Código que Implementa a Lista Completa da Numeração dos Animais

Explicação do código acima:

- “append”:
- “vaca.append”:
- “vaca = []”:
- Vaca = ['v01','v02','v03','v04','v05']:

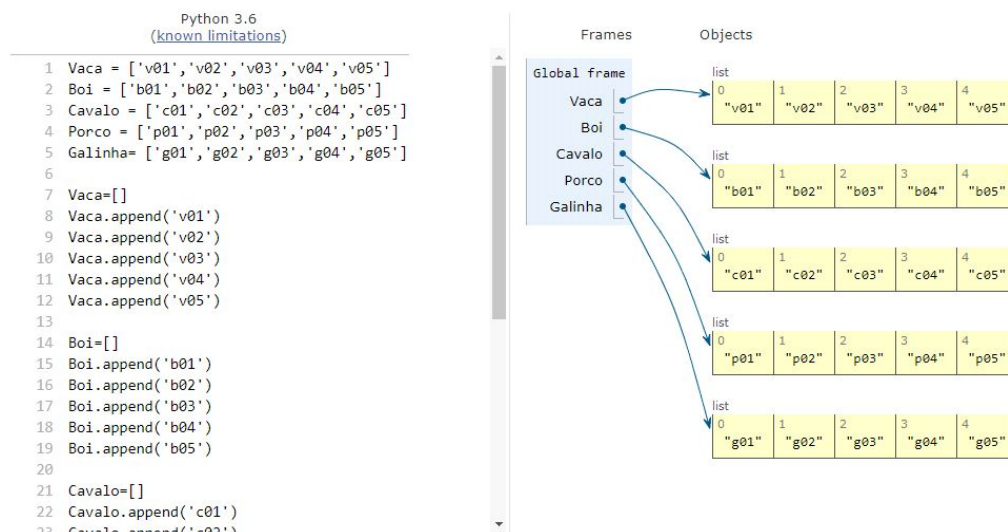
Na foto, têm-se a exemplificação prática de como funciona o código python para ordenar os animais da fazenda segundo sua numeração.

Explicação:

- Existem 4 tipos diferentes de animais na fazenda.]
Por exemplo: Vaca, Boi, Cavalo, Porco e Galinha.
- 2- A cada unidade de animal será atribuído pelo sistema um valor numérico insubstituível de identificação.
- 3- Todos os animais serão identificados por um número ou código.

Por exemplo: o código “v01”, identifica a primeira vaca registrada no banco de dados; o “v02” a segunda; o código “b01”, identifica os bois; o código “c01”, identifica os cavalos ;o código “p01”, identifica os porcos;o código “g01”, identifica as galinhas; e assim por diante com todos os tipos de animais da fazenda.

- 4-Os animais sem código, por não estarem registrados no sistema, não podem ser identificados. Logo, faz-se necessário identificá-los.
- 5-Se o animal for vendido ou vier a morrer, o código será transferido para outro animal do mesmo tipo. Não é válido atribuir o código “v01” da primeira vaca da fila, para o tipo dos cavalos. Isso causa desorganização na identificação dos animais.



Fonte: foto exibindo o funcionamento do código python para ordenar os animais em ordem numérica. Criada no site www.pythontutor.com.

```
# This is a sample Python script.

# Press Shift+F10 to execute it or replace it with your code.
# Press Double Shift to search everywhere for classes, files, tool windows, actions,
and settings.
import random #Comando para Ativar Busca Desordenada

import time #Comando para medir tempo gasto para encontrar um valor
def busca_binaria_fazentech(v, p,r,x): #vetores de 0 a 9 [0,1,2,3,4,5,6,7,8,9]
    if p <= r: #Condição de parada ou condição de existência
        q = (p+r) //2 #O índice do meio do vetor
        if x > v [q]:
            return busca_binaria_fazentech(v, q+1,r,x) #0 elemento posterior (+1) á
metade dos números.
        elif x < v [q]:
            return busca_binaria_fazentech(v,p,q-1,x) #0 elemento anterior (-1) á metade
dos números.
        else:
            return q #O elemento foi encontrado.
        return -1 #O elemento não foi encontrado.

vetor = list (range(0,10)) #Alcance mínimo e máximo
#random.shuffle(vetor) #Comando para Ativar Busca Desordenada
chave = 6 #Número escolhido dentre o intervalo de 0 a 9
antes = time.time()
posicao = busca_binaria_fazentech(vetor,0,len(vetor)-1,chave)
depois = time.time()
total = (depois-antes)*1000

if posicao >= 0:
    print("A Vaca %d foi encontrado em %d." % (chave,posicao)) #Se o número
estiver entre 0 e 9,ele será encontrado.
else:
    print("A %d Vaca NÃO foi encontrado %d." % chave) #Se o número NÃO estiver
entre 0 e 9,ele NÃO será encontrado.
print("O tempo gasto para encontrar o Animal foi %0.2f ms" % total)
print(vetor)
```

Fonte: Modelo produzido no programa Pycharm.

O que é uma Busca Binária:

1-Definição

1.1- Uma busca binária irá começar examinando o item do meio. Se esse elemento é o que estamos buscando, a procura terminou. Se não for o item correto, podemos utilizar o fato da lista estar ordenada para eliminar metade dela. Se o item que estamos procurando for maior que o elemento do meio, sabemos que a metade inferior (contando com o item do meio) não precisa mais ser levada em consideração. O item, se estiver na lista, necessariamente está na metade superior.

1.2- A busca binária começa pelo meio e divide a lista um turno por vez, assim ela termina quando a lista está vazia.

1.3- A busca binária não começa pelo início e busca sequencialmente, ela começa pelo meio e divide a lista após cada comparação.

1.4- A primeira posição tem índice 0.

1.5- Não se começa pelo fim e divide a lista um turno por vez.

Características da Busca Binária :

- Determina um Range numérico;
- Pesquisa uma Chave específico deste Range;
- Encontra a Chave;

Exemplo:

- Banco de Dados da Fazentech que contém informações sobre todos os animais que fazem parte da Fazenda;

- Supondo que um funcionário queira verificar se existe uma determinada vaca em uma Lista de Vacas, ele irá procurá-la através do ID (Chave) da vaca no Banco de Dados;
- Em uma Lista (Range) de 10 Vacas, por exemplo, ele procura pela vaca de número 7;
- A busca binária entrará em execução, e passará pelos números [0,1,2,3,4,5,6,7,8,9] até encontrar o número 7;

Como a Busca Binária Funciona no BD:

- Ela determina um Range [0,1,2,3,4,5,6,7,8,9];
- Escolhe uma Chave para Encontrar.Exemplo: a Chave 7;
- Procura no Range a partir da Primeira Metade do Range [0,1,2,3,5];
- Aqui,neste Range,a Chave 5 é o Meio,o qual orienta a Primeira Metade(lado esquerdo)e a Segunda Metade(lado direito);
- Se não encontrar o Número [7],começa a procurar a partir da Segunda Metade do Range;
- Procura no Range a partir da Segunda Metade do Range [6,7,8,9];
- Aqui,ela encontra o número [7] e diz para o Funcionário que a Vaca que possui o número [7] como identificador Existe,e finaliza a busca;
- Se não encontrar o Número [7],a busca binária informa ao Funcionário que a Vaca que tem por ID o número 7 NÃO Existe,e finaliza a busca;

Explicação do Código do Banco de Dados

- **insert into** Funcionários
(nome_completo,telefone,Nascimento,E-mail,Salário,CPF)

VALUES ('matheus da silva

belo','8112345678','01-01-2001','matheus123@hotmail.com','1045,00','123.456.789-12');

select * from Funcionários; #Para verificar o resultado.

- **update Cliente**
- set nome_completo = 'maria da silva'
- where E-mail = 'mariadasilva@hotmail.com'
- and nascimento = '02-02-2002';
- **delete from** Produtos where nome = 'Milho'
- **select** nome,tipo,quantidade em estoque,Preço,Data da compra from
Produtos;

5 – CONCLUSÃO

A criação de banco de dados foi de suma importância para a empresa Fazen Tech, visto que através de seus usos ocorre facilidade, aumento de produtividade, desenvolvimento, organização e principalmente a resolução de problemas na fazenda. Com os avanços da tecnologia e com o mundo cada vez mais conectado, é de suma importância conectar o trabalho da fazenda com o digital facilitando a busca pelas informações. É através do acesso à tecnologia que as empresas estarão evoluindo e melhorando a sua qualidade, agregando valores e inovações a sua rotina diária.

Na elaboração do projeto FAZEN TECH observamos que a praticidade de um software proporciona ao dono do negócio uma ferramenta de fácil acesso e com a manipulação de dados podemos ter a solução de um problema de forma rápida.

Hoje tendo a tecnologia presente nas nossas atividades diárias essenciais não podemos ignorar a necessidade de estimular a presença de programas que auxiliam na organização, guarda e acompanhamento dos serviços oferecidos em uma empresa.

Assim, com os métodos disponíveis de análise e modelagem de sistemas, as empresas podem solicitar criações de softwares conforme suas necessidades e especificações.

Com isso, o aprendizado obtido por meio desse trabalho, é o fato de que ele proporciona uma visão mais ampla dos assuntos estudados e seus inter-relacionamentos, além do conhecimento de elaborar na prática um banco de dados que facilitará a gestão do negócio.

Por fim, a relevância deste assunto se apresenta na eficácia que o sistema computacional traz para a sociedade, e para as empresas sendo utilizado como instrumento de inclusão social e acessibilidade. Isso mostra que os recursos tecnológicos são bens de consumo relevantes pois promovem mudanças no setor empresarial, atuando como serviços acessíveis as empresas , que queiram usá-los como meio de informatizar e evoluir no mercado digital.

6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

WERLICH, Claudia, FEDOZZI, Regina; DA SILVA, Samuel Gonçalves. Análise e modelagem de sistemas. Londrina: Editora, Editora e Distribuidora Educacional S.A , 2020.

ANTERO, Marcio Aparecido, SCHEFFER, Vanessa Cadan. Algoritmos e lógicas de programação. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A, 2018.

VAZQUEZ, Carlos E. ; SIMÕES, Guilherme S. ; Engenharia de Requisitos : software orientado ao negócio. 1. ed. Rio de Janeiro : Brasport Livros e Multimídia Ltda , 2016.

CONTI, Hugo Martarello, ALVES, Patricia Villen Meirelles; Sociedade brasileira e cidadania. Londrina : Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2019.

