

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

FERNANDO BERNO VIANA

GUSTAVO RIBEIRO DE GODOY

JOSE LUCAS SILVA FAGUNDES

CALCULADORA TOPOGRÁFICA EM PYTHON

CURITIBA

2018

FERNANDO BERNO VIANA (GRR20180817)

GUSTAVO RIBEIRO DE GODOY (GRR20180870)

JOSE LUCAS SILVA FAGUNDES (GRR20186967)

CALCULADORA TOPOGRÁFICA EM PYTHON

Relatório apresentado à disciplina

Fundamentos de Programação de

Computadores do Curso de Graduação

em Agronomia da Universidade Federal

do Paraná.

Orientador: Prof. Jackson Antônio do Prado Lima

CURITIBA, NOVEMBRO, DE 2018

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	3
2 OBJETIVO.....	4
2.1 OBJETIVO GERAL	4
3 DESENVOLVIMENTO.....	5
4 CONCLUSÃO.....	6
5 REFERÊNCIAS.....	7

1 INTRODUÇÃO

Esse relatório apresenta informações relativas ao trabalho realizado em Python sobre Topografia, área da agronomia de suma importância para o referenciamento geográfico e agrário. Lançando mão da linguagem python de programação o trio construiu um mecanismo prático de cálculos importantes na profissão.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo é obter resultados de cálculos topográficos a partir de dados levantados em campo que serão inseridos pelo usuário, referentes a distância, área e nivelamento de terrenos.

3 DESENVOLVIMENTO

O programa que calcula coordenadas, área e nivelamento contém três opções de cálculos topográficos e uma de saída no menu.

A primeira opção pede do usuário as coordenadas do ponto anterior ao ponto em questão. Foi criada para tal, uma função que utiliza os dados fornecidos para somar com os respectivos deltas X e Y. Caso o usuário não tenha informação sobre os deltas, o programa utiliza a condicional “elif” que requisitará graus, minutos, segundos e distância horizontal dos pontos para realizar respectivos cálculos. Se não forem apresentados estes dados, o programa não imprime na tela as coordenadas e sim uma mensagem de erro, caso contrário, imprime os valores das novas coordenadas de X e Y.

Para a opção “2” do menu foi criada a função “calculadora_de_área ()”, que pede que o usuário digite uma lista de valores para X e outra para Y, só para pela função “while” ao ser digitado “x”. Com os valores da lista são realizados os devidos cálculos para a obtenção da área do terreno em questão.

A opção seguinte utiliza uma função que pede o usuário digite os valores de: fio superior, fio médio e fio inferior de ré, realiza um cálculo de tolerância e se estiver dentro da margem tolerável imprime uma mensagem de “ok”, caso contrário, pede que o usuário volte a campo para um novo levantamento de dados. Se os dados de ré estiverem corretos solicitará do usuário os mesmos dados para a direção de vante. Caso os dados da direção de vante também estiverem corretos será mostrado na tela uma mensagem que autoriza o usuário a digitar os valores de contranivelamento dentro de outra condicional. Outro cálculo de tolerância será realizado pelo programa e caso nivelamento e contranivelamento estiverem com valores dentro da margem aceitável,hu o programa imprime na tela o valor do desnível do terreno depois dos sinais “+-”, o usuário deverá interpretar o sinal de acordo com a direção que estiver medindo a altimetria.

OBSERVAÇÕES SOBRE O MENU: O menu utilizado é o mesmo apresentado aos alunos da disciplina do semestre anterior sendo realizado apenas alterações quanto as funções que são chamadas pelo usuário.

4 CONCLUSÃO

Conclui-se ao final desse relatório que a integração interdisciplinar pode facilitar o processo de criação do programa. A utilização deste poderá ser utilizada por profissionais e estudantes da área em projetos, trabalhos acadêmicos, inspeções e avaliações de grandes terrenos.

5 REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). Informação documentação - Trabalhos acadêmicos - Apresentação. NBR14724. Rio de Janeiro, 2011.