

BACHARELADO ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO
DISCIPLINA DE LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

ATIVIDADE PRÁTICA

MATÍAS EZEQUIEL CORREA

1 PRÁTICA 01

Escreva um algoritmo em linguagem C que atenda os seguintes requisitos:

- ✓ Crie um registro para armazenar o seu Nome Completo e o seu RU.
- ✓ Solicite ao usuário que digite o seu RU e o seu Nome Completo.
- ✓ Crie um ponteiro para o registro.
- ✓ Através do ponteiro para o registro verifique se o RU digitado é um número par ou ímpar e informe a resposta na tela.
- ✓ Através do ponteiro para o registro imprima o Nome Completo informado de traz para frente, invertido. Por exemplo:

Pedro Alvares Cabral -> larbaC seravlA ordeP

Solução:

```
//Declaração das bibliotecas básicas.
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
#include <locale.h>
#include <string.h>

struct dados { //Criação da Struct Registro.
    char Nome[50];
    int RU;
};

int main() { //Função main principal.
    struct dados aluno, * P_aluno; //Criação do Ponteiro.
    char c;
    int tam; //Guardar tamanho.
    setlocale(LC_ALL, "Portuguese"); // Os caracteres sejam em português.

    printf("Digite o seu RU: "); //Recebendo o RU.
    scanf_s("%d", &aluno.RU); //Lendo o RU e guardando no endereço "aluno".
    c = getchar();

    printf("\n\n Digite o seu nome completo: "); //Solicitação de entrada do Nome Completo.
    gets_s(aluno.Nome, 49);

    P_aluno = &aluno; //Variável ponteiro recebe o endereço da Struct.

    if (P_aluno->RU % 2) { //Verificação se o número é par ou impar.
        printf("\n\n ^^^^^^ O RU ANUNCIADO É IMPAR!! ^^^^^^");
    }
    else {
        printf("\n\n ^^^^^^ O RU ANUNCIADO É PAR!! ^^^^^^");
    }

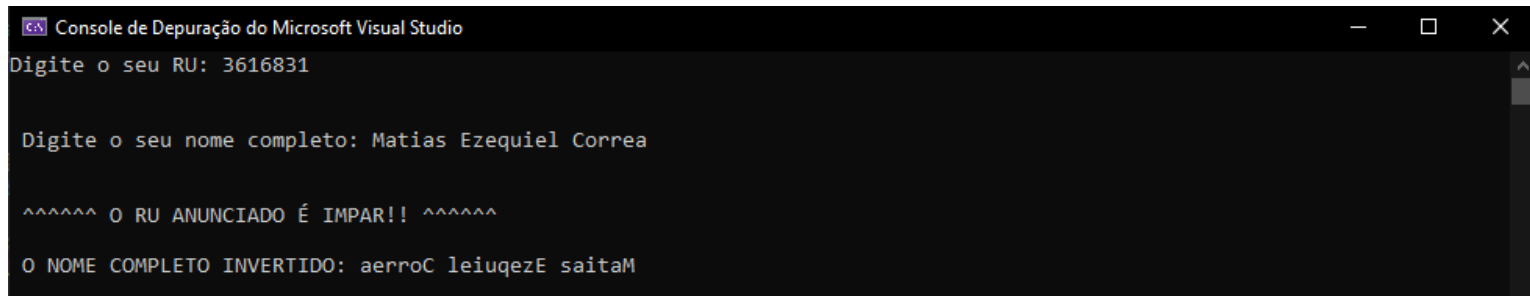
    tam = strlen(P_aluno->Nome); //Saber o tamanho do Nome Completo que foi digitado.

    printf("\n\n O NOME COMPLETO INVERTIDO: "); //Imprimir o Nome Completo informado de traz
    para frente, invertido.
    for (; tam >= 0; tam--) {
        printf("%c", P_aluno->Nome[tam]);
    }

    printf("\n\n");

    return 0;
}
```

Imagem do código funcionando:



```
Console de Depuração do Microsoft Visual Studio
Digite o seu RU: 3616831

Digite o seu nome completo: Matias Ezequiel Correa

^^^^^ O RU ANUNCIADO É IMPAR!! ^^^^^

O NOME COMPLETO INVERTIDO: aerroC leiuqezE saitaM
```

2 PRÁTICA 02

Escreva um algoritmo em linguagem C que atenda os seguintes requisitos:

- ✓ Crie um vetor com a quantidade de dígitos do seu RU.
- ✓ Solicite que usuário digite o seu RU, cada dígito digitado deve ser armazenado em uma posição do vetor.
- ✓ Utilizando ponteiros verifique qual o maior e menor número contido neste vetor e imprima na tela.

Solução:

```
//Declaração das bibliotecas básicas.
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
#include <locale.h>

int main() { //Função main principal.
    int RU[7]; //Criação do vetor com a quantidade de dígitos do RU
    int cont, numMaior = 0, numMenor = 0; //Criação das variáveis maior, menor e o contador.

    setlocale(LC_ALL, "Portuguese"); // Os caracteres sejam em português.

    printf("Digite o seu RU, de acordo com o que é indicado!!\n"); //Imprimir mensagem para
    digitar o RU.

    for (cont = 0; cont < 7; cont++) {
        printf("\n Digite o %d dígito do RU:", cont + 1); //Recebendo cada dígito do RU
        scanf_s("%d", &RU[cont]); //Lendo o dígito
    }
    //Verificação qual número é o maior e o menor.
    for (cont = 0; cont < 7; cont++) {
        if (cont == 0) {
            numMaior = RU[cont];
            numMenor = RU[cont];
            cont++;
        }
        else if (RU[cont] > numMaior) {
            numMaior = RU[cont];
        }
        else if (RU[cont] < numMenor) {
            numMenor = RU[cont];
        }
    }
    printf("\n\n Maior numero:%d \n Menor numero: %d", numMaior, numMenor); //Imprimir o
    maior e o menor número na tela.
}
```

Imagem do código funcionando:



```
Console de Depuração do Microsoft Visual Studio
Digite o seu RU, de acordo com o que é indicado!!

Digite o 1 dígito do RU:3
Digite o 2 dígito do RU:6
Digite o 3 dígito do RU:1
Digite o 4 dígito do RU:6
Digite o 5 dígito do RU:8
Digite o 6 dígito do RU:3
Digite o 7 dígito do RU:1

Maior numero:8
Menor numero: 1
O C:\Users\julio\Documents\Matias Eng. Computação\Engenharia da Computação MATIAS\21. Linguagem de Programação\Ativ. Prática 2\x64\Debug\Ativ. Prática 2.exe (processo 30984) foi encerrado com o código 0.
Para fechar o console automaticamente quando a depuração parar, habilite Ferramentas -> Opções -> Depuração -> Fechar o console automaticamente quando a depuração parar.
Pressione qualquer tecla para fechar esta janela...
```

3 PRÁTICA 03

Faça um programa, em linguagem C, para calcular a área e o perímetro de um hexágono. O programa deve implementar uma função chamada `calc_hexa` que calcula a área e o perímetro de um hexágono regular de lado L .

O programa deve solicitar ao usuário o lado do polígono, calcular e imprimir a área e o perímetro do polígono. O programa termina quando for digitado um valor negativo qualquer para o lado. A função deve obedecer ao seguinte protótipo:

*`void calc_hexa(float l, float *area, float *perimetro);`*

Lembrando que a área e o perímetro de um hexágono regular são dados por:

$$area = \frac{3 \times L^2 \times \sqrt{3}}{2} \qquad perimetro = 6 \times L$$

Para demonstrar o funcionamento faça os print de tela utilizando o primeiro número do seu RU.

Solução:

```
//Declaração das bibliotecas básicas.
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
#include <locale.h>
#include <math.h>

void calc_hexa(float l, float* area, float* perimetro); //Função para calcular a
area e o perímetro do polígono.

int main() { //Função main principal
    float lado = 0; // O programa vai executar eternamente, enquanto não for
    digitado um numero negativo.
    float area_hexagono, perimetro_hexagono;
    setlocale(LC_ALL, "Portuguese"); // Os caracteres sejam em português.
    while (lado >= 0) { //Comando do Enquanto para que rode até que seja maior
    ou igual a zero.
        printf("Digite o valor do lado:"); //Solicitação do valor do lado do
        polígono.
        scanf_s("%f", &lado);
        if (lado < 0) { //Comando para que quando seja um número negativo,
        ele termine o programa.
            exit(1);
        }
        calc_hexa(lado, &area_hexagono, &perimetro_hexagono); //Chamar a
        função e calcular suas medidas conforme suas formulas.

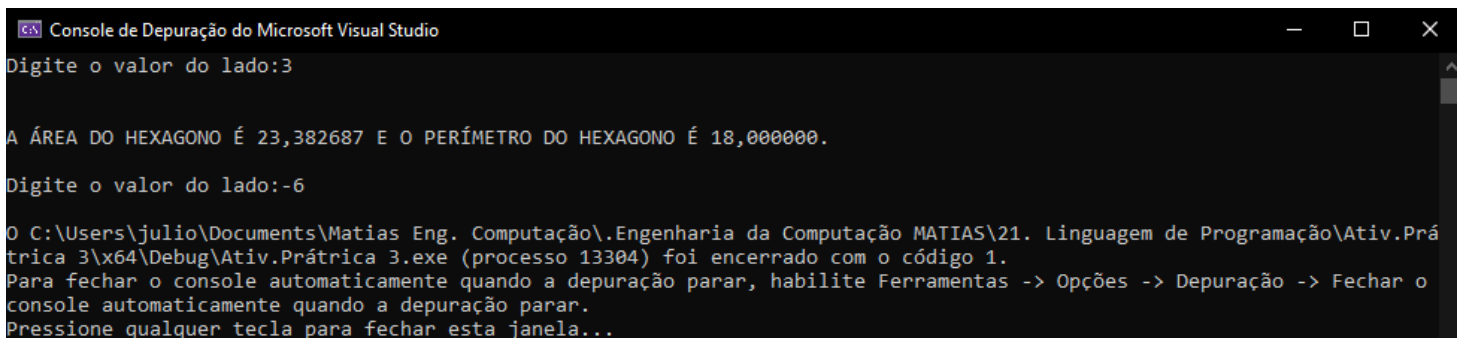
        printf("\n\nA ÁREA DO HEXAGONO É %f E O PERÍMETRO DO HEXAGONO É
        %f.\n\n", area_hexagono, perimetro_hexagono); //Imprimir os resultados da área e
        do perímetro obtidos.

    }

    return 0;
}

void calc_hexa(float l, float* area, float* perimetro) { //Formulas para calcular
a área e o perímetro de um hexagono.
    *area = (3 * pow(l, 2) * sqrt(3)) / 2;
    *perimetro = 6 * l;
}
```

Imagem do código funcionando:



```
Console de Depuração do Microsoft Visual Studio
Digite o valor do lado:3

A ÁREA DO HEXAGONO É 23,382687 E O PERÍMETRO DO HEXAGONO É 18,000000.

Digite o valor do lado:-6

O C:\Users\julio\Documents\Matias Eng. Computação\Engenharia da Computação MATIAS\21. Linguagem de Programação\Ativ.Prática 3\64\Debug\Ativ.Prática 3.exe (processo 13304) foi encerrado com o código 1.
Para fechar o console automaticamente quando a depuração parar, habilite Ferramentas -> Opções -> Depuração -> Fechar o console automaticamente quando a depuração parar.
Pressione qualquer tecla para fechar esta janela...
```

4 PRÁTICA 04

Faça, em linguagem C, uma função recursiva para o cálculo potenciação. Sabe-se que o cálculo pode ser feito através de multiplicações sucessivas.

Para demonstrar o funcionamento utilize o primeiro dígito do seu RU como base e o último dígito como expoente.

Solução:

```
//Declaração das bibliotecas básicas.
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
#include <locale.h>

float pot(float base, float expoente) { //Função Recursiva para o cálculo potenciação.
    if (base == 0)
        return 1;
    if (expoente == 0)
        return 1;
    return(base * pot(base, expoente - 1)); //Cálculo para realizar a potenciação.
}

int main() { //Função main principal.
    float resultado, base, expoente;
    setlocale(LC_ALL, "Portuguese"); // Os caracteres sejam em português.

    printf("Digite o valor da base: "); //Solicitação do valor da Base.
    scanf_s("%f", &base); //Recebe o número da BASE.

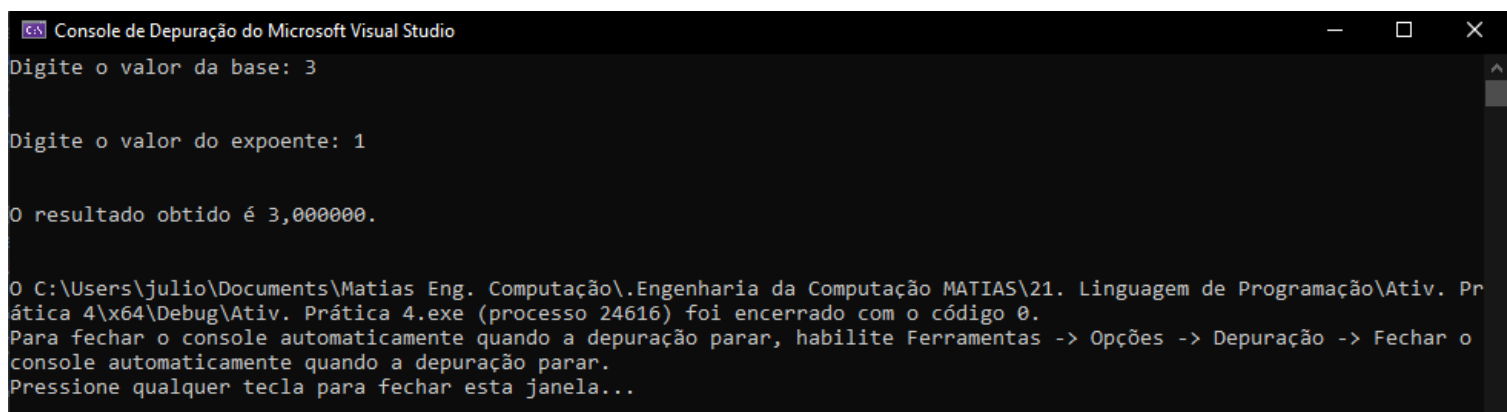
    printf("\n\nDigite o valor do expoente: "); //Solicitação do valor do Expoente.
    scanf_s("%f", &expoente); //Recebe o número do EXPOENTE.

    resultado = pot(base, expoente); //Recebe o valor do cálculo.

    printf("\n\nO resultado obtido é %f.\n\n", resultado); //Imprimir a resposta obtida.

    return 0;
}
```

Imagem do código funcionando:



```
Console de Depuração do Microsoft Visual Studio
Digite o valor da base: 3
Digite o valor do expoente: 1
O resultado obtido é 3,000000.
O C:\Users\julio\Documents\Matias Eng. Computação\Engenharia da Computação MATIAS\21. Linguagem de Programação\Ativ. Prática 4\x64\Debug\Ativ. Prática 4.exe (processo 24616) foi encerrado com o código 0.
Para fechar o console automaticamente quando a depuração parar, habilite Ferramentas -> Opções -> Depuração -> Fechar o console automaticamente quando a depuração parar.
Pressione qualquer tecla para fechar esta janela...
```

5 PRÁTICA 05

Crie um programa, em linguagem C, que receba 10 registros contendo, Nome, RU, telefone email. Solicite que sejam digitados todos os dados de todos os registros e ao final salve-os em um arquivo.csv, utilize o ; (ponto e vírgula) para separador e campo. O nome do arquivo deve ser o seu número de RU.

Solução:

```
//Declaração das bibliotecas básicas.
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>

struct dados { //Criação da Struct Registro.
    char Nome[50];
    int RU;
    char Telefone[10];
    char Email[25];
}; struct dados cadastro[10];

FILE* stream; //Criação do fluxo de arquivo.

int main() { //Função main principal.
    struct dados aluno[10]; //Ciração do vetor de 10 posições
    errno_t err; //Váriavel do FILE*stream
    char c;
    int cont; //Criação do contador

    for (cont = 1; cont <= 10; cont++) {
        printf("\n\nDigite o seu nome : "); //Solicitação de entrada do
Nome.
        gets_s(aluno[cont].Nome, 49);

        printf("Digite o seu RU: "); //Solicitação de entrada do RU.
        scanf_s("%d", &aluno[cont].RU);
        c = getchar();

        printf("Digite o seu Telefone: "); //Solicitação de entrada do Tele-
fone.
        gets_s(aluno[cont].Telefone, 9);

        printf("Digite o seu Email: "); //Solicitação de entrada do Email.
        gets_s(aluno[cont].Email, 24);

    }

    //Associar o arquivo com o fluxo de memoria.
    err = fopen_s(&stream, "3616831.CSV", "w"); //Abrir o arquivo no modo de
escrita.
    if (err == 0)
    {
        printf("\n\nARQUIVO CRIADO COM SUCESSO!!\n"); //Imprimir que o ar-
quivo foi criado.
    }
    else
    {

```

```

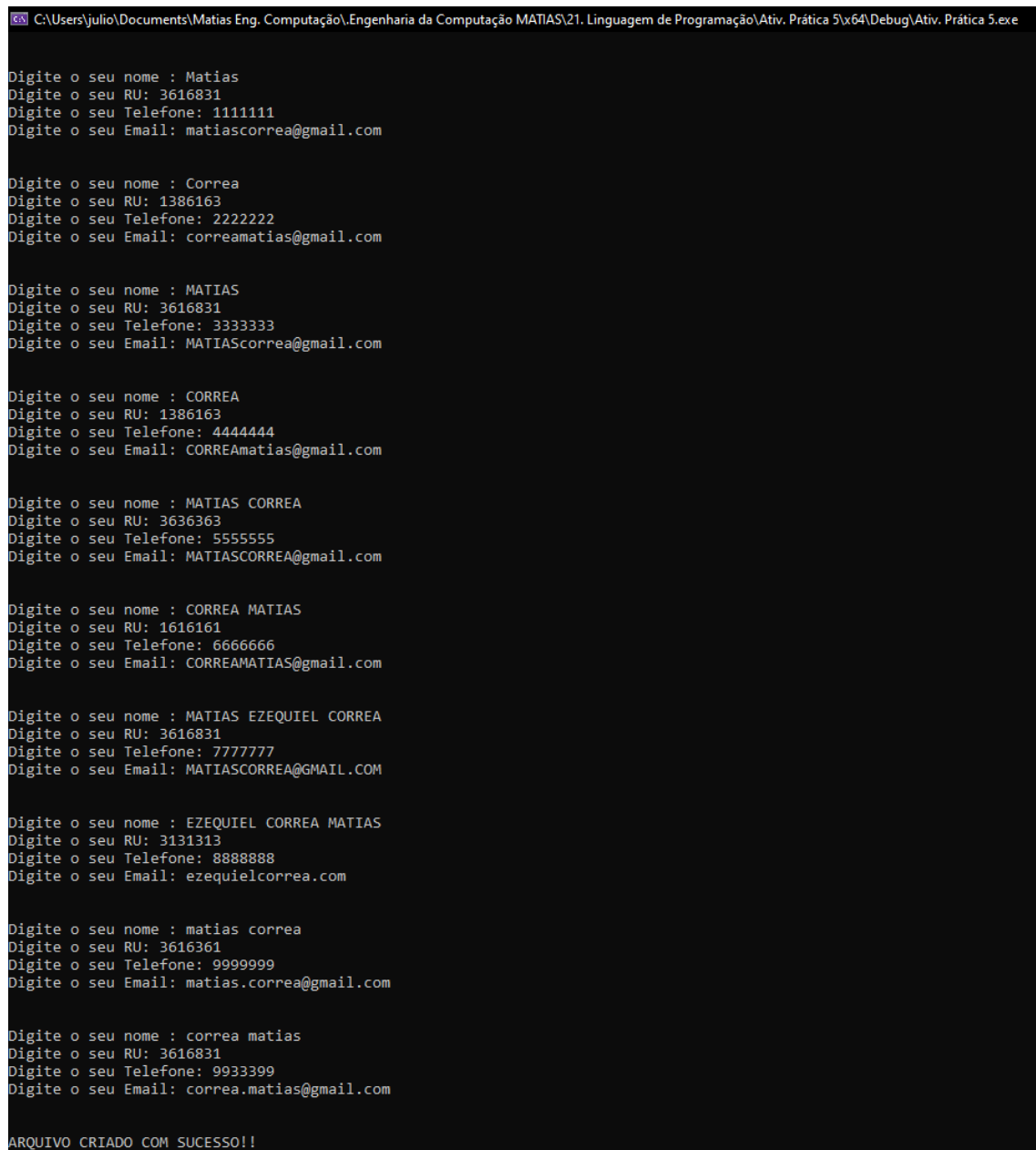
        printf("\n\nOPS! ALGO DEU ERRADO!!!\n"); // Imprimir que deu algum
erro.
        exit(1);
    }
    for (cont = 1; cont <= 10; cont++) {
        fprintf(stream, "Nome;RU;Telefone;Email\n"); //Gravar o cabeçalho.
        fprintf(stream, "%s;%i;%s;%s\n", aluno[cont].Nome, aluno[cont].RU,
aluno[cont].Telefone, aluno[cont].Email); // Gravar as informações obtidas nos
registros.

    }
    _fcloseall(); //Fechar o arquivo

    return 0;
}

```

Imagem do código funcionando:



```

C:\Users\julio\Documents\Matias Eng. Computação\Engenharia da Computação MATIAS\21. Linguagem de Programação\Ativ. Prática 5\64\Debug\Ativ. Prática 5.exe
Digite o seu nome : Matias
Digite o seu RU: 3616831
Digite o seu Telefone: 1111111
Digite o seu Email: matiascorrea@gmail.com

Digite o seu nome : Correa
Digite o seu RU: 1386163
Digite o seu Telefone: 2222222
Digite o seu Email: correamatias@gmail.com

Digite o seu nome : MATIAS
Digite o seu RU: 3616831
Digite o seu Telefone: 3333333
Digite o seu Email: MATIAScorrea@gmail.com

Digite o seu nome : CORREA
Digite o seu RU: 1386163
Digite o seu Telefone: 4444444
Digite o seu Email: CORREAmatias@gmail.com

Digite o seu nome : MATIAS CORREA
Digite o seu RU: 3636363
Digite o seu Telefone: 5555555
Digite o seu Email: MATIASCORREA@gmail.com

Digite o seu nome : CORREA MATIAS
Digite o seu RU: 1616161
Digite o seu Telefone: 6666666
Digite o seu Email: CORREAMATIAS@gmail.com

Digite o seu nome : MATIAS EZEQUIEL CORREA
Digite o seu RU: 3616831
Digite o seu Telefone: 7777777
Digite o seu Email: MATIASCORREA@GMAIL.COM

Digite o seu nome : EZEQUIEL CORREA MATIAS
Digite o seu RU: 3131313
Digite o seu Telefone: 8888888
Digite o seu Email: ezequielcorrea.com

Digite o seu nome : matias correa
Digite o seu RU: 3616361
Digite o seu Telefone: 9999999
Digite o seu Email: matias.correa@gmail.com

Digite o seu nome : correa matias
Digite o seu RU: 3616831
Digite o seu Telefone: 9933399
Digite o seu Email: correa.matias@gmail.com

ARQUIVO CRIADO COM SUCESSO!!

```


Nome;RU;Telefone;Email
Matias;3616831;1111111;matiascorrea@gmail.com
Nome;RU;Telefone;Email
Correa;1386163;2222222;correamatias@gmail.com
Nome;RU;Telefone;Email
MATIAS;3616831;3333333;MATIAScorrea@gmail.com
Nome;RU;Telefone;Email
CORREA;1386163;4444444;CORREAmatias@gmail.com
Nome;RU;Telefone;Email
MATIAS CORREA;3636363;5555555;MATIASCORREA@gmail.com
Nome;RU;Telefone;Email
CORREA MATIAS;1616161;6666666;CORREAMATIAS@gmail.com
Nome;RU;Telefone;Email
MATIAS EZEQUIEL CORREA;3616831;7777777;MATIASCORREA@GMAIL.COM
Nome;RU;Telefone;Email
EZEQUIEL CORREA MATIAS;3131313;8888888;ezequielcorrea.com
Nome;RU;Telefone;Email
matias correa;3616361;9999999;matias.correa@gmail.com
Nome;RU;Telefone;Email
correa matias;3616831;9933399;correa.matias@gmail.com
|