



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

SSC0600 - INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO I

ARQUIVOS

Autor:

Ivan Mateus DE LIMA
AZEVEDO

Professor:

Dr. Adenilso DA SILVA
SIMÃO

Nº USP:

10525602

28 de abril de 2018

1 Introdução

Este trabalho consiste em um programa que armazena os dados de alunos da disciplina SSC0600 (por exemplo, nome, números de matrícula, notas de provas, etc), para testar as habilidades com manipulação de arquivos.

2 Descrição do projeto

2.1 Ambiente de desenvolvimento

O código foi escrito na plataforma Linux através do editor de texto Atom e o projeto foi disponibilizado na plataforma de hospedagem de código-fonte GitHub.

2.2 Compilador utilizado

Foi utilizada a versão 5.4.0 do compilador GCC. E a plataforma de compilação da versão binária, i686.

2.3 Códigos-fonte

Para executar o programa, os seguintes arquivos são necessários e também é necessário ter a lib *math.h* instalada na máquina para o cálculo da nota individual dos trabalhos:

1. main.c
2. files.c
3. files.h
4. student.c
5. student.h

3 Tutorial

3.1 Como compilar

Para compilar o programa é necessário ter o GCC instalado no micro utilizado. Após isso, abra o terminal, vá para o diretório em que os arquivos acima estão salvos e digite o seguinte comando:

```
$ gcc main.c files.c student.c -o main -lm
```

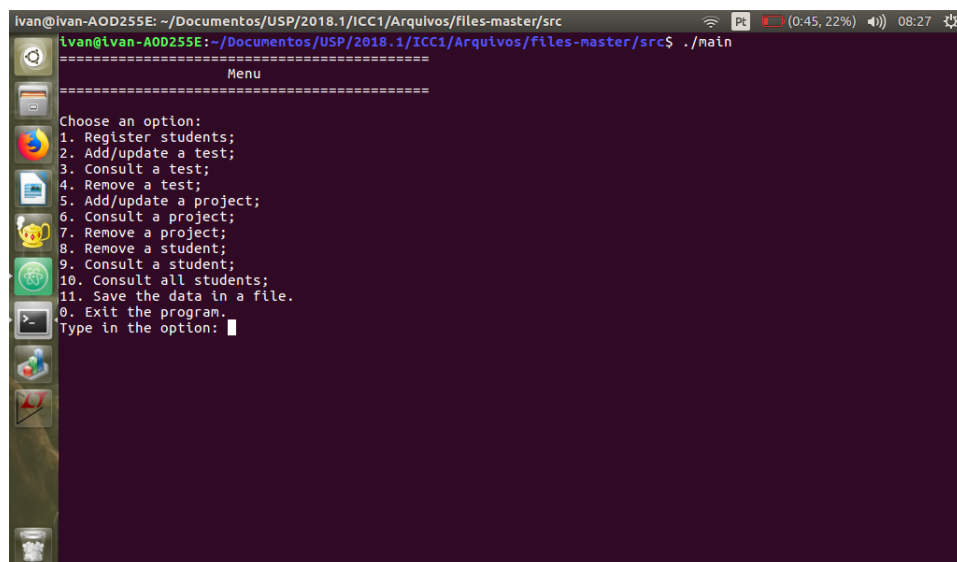
3.2 Como executar

Caso queira executar o programa normalmente, basta digitar no terminal o seguinte comando:

```
$ ./main
```

3.3 Entradas-exemplo

Ao executar o programa normalmente, o menu abaixo será exibido:

A screenshot of a Linux terminal window. The terminal title bar shows the user 'ivan' and the path '~/.Documents/USP/2018.1/ICC1/Arquivos/files-master/src'. The prompt is 'ivan@ivan-AOD255E:~/Documents/USP/2018.1/ICC1/Arquivos/files-master/src\$'. The user has entered './main'. The program output shows a menu with 11 options: 1. Register students; 2. Add/update a test; 3. Consult a test; 4. Remove a test; 5. Add/update a project; 6. Consult a project; 7. Remove a project; 8. Remove a student; 9. Consult a student; 10. Consult all students; 11. Save the data in a file. 0. Exit the program. The prompt 'Type in the option: ' is followed by a cursor. The terminal has a dark purple background and a light green border on the left side with various icons.

```
ivan@ivan-AOD255E: ~/Documents/USP/2018.1/ICC1/Arquivos/files-master/src
ivan@ivan-AOD255E:~/Documents/USP/2018.1/ICC1/Arquivos/files-master/src$ ./main
=====
Menu
=====
Choose an option:
1. Register students;
2. Add/update a test;
3. Consult a test;
4. Remove a test;
5. Add/update a project;
6. Consult a project;
7. Remove a project;
8. Remove a student;
9. Consult a student;
10. Consult all students;
11. Save the data in a file.
0. Exit the program.
Type in the option: █
```

Figura 1: Figura que mostra o primeiro menu de opções.

Se o usuário escolher a opção 1, ele deverá digitar os dados do aluno a fim de fazer seu cadastro.

```
ivan@ivan-AOD255E: ~/Documentos/USP/2018.1/ICC1/Arquivos/files-master/src
ivan@ivan-AOD255E:~/Documentos/USP/2018.1/ICC1/Arquivos/files-master/src$ ./main
=====
Menu
=====
Choose an option:
1. Register students;
2. Add/update a test;
3. Consult a test;
4. Remove a test;
5. Add/update a project;
6. Consult a project;
7. Remove a project;
8. Remove a student;
9. Consult a student;
10. Consult all students;
11. Save the data in a file.
0. Exit the program.
Type in the option: 1

Type in his/her full name: João Souza da Silva
Type in his/her registration number: 10101010
Done!

If you'd like to register another student, enter 1; else, 0: █
```

Figura 2: Figura que mostra os dados de um aluno sendo salvos.

Se escolher a opção 2, o usuário deverá escolher qual prova deseja adicionar (ou sobrescrever) e digitar a nota de todos os alunos **cadastrados** (no exemplo só havia um).

```
ivan@ivan-AOD255E: ~/Documentos/USP/2018.1/ICC1/Arquivos/files-master/src
10101010
Done!
=====
Menu
=====
Choose an option:
1. Register students;
2. Add/update a test;
3. Consult a test;
4. Remove a test;
5. Add/update a project;
6. Consult a project;
7. Remove a project;
8. Remove a student;
9. Consult a student;
10. Consult all students;
11. Save the data in a file.
0. Exit the program.
Type in the option: 2

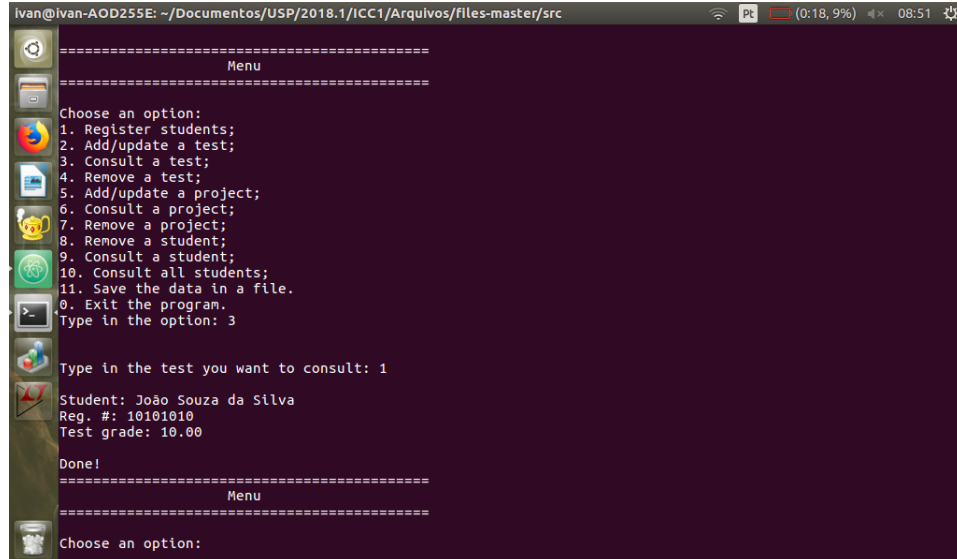
Type in which test you want to add(e.g 1, 2): 1

Type in João Souza da Silva
's grade (e.g 9.5, 8.0): 10.0
Done!

If you'd like to add another test, enter 1; else, 0: █
```

Figura 3: Figura que exibe o armazenamento das notas da primeira prova.

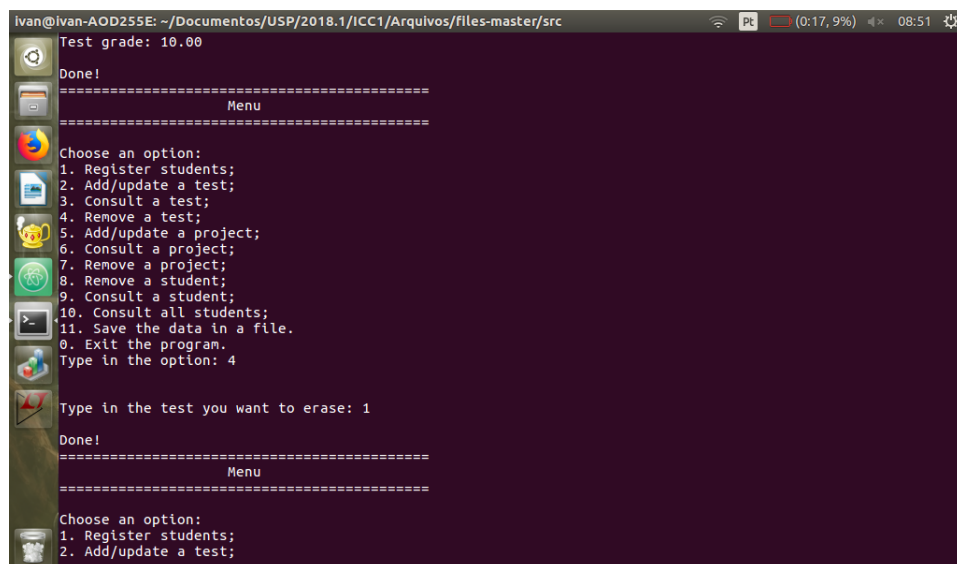
Caso escolha a opção 3, o usuário deverá escolher qual prova deseja consultar. Após isso, o programa exibirá as todas as notas dos alunos cadastrados e avisará se a nota de um aluno não tiver sido cadastrada ainda.



```
ivan@ivan-AOD255E: ~/Documentos/USP/2018.1/ICC1/Arquivos/files-master/src
=====
Menu
=====
Choose an option:
1. Register students;
2. Add/update a test;
3. Consult a test;
4. Remove a test;
5. Add/update a project;
6. Consult a project;
7. Remove a project;
8. Remove a student;
9. Consult a student;
10. Consult all students;
11. Save the data in a file.
0. Exit the program.
Type in the option: 3
Type in the test you want to consult: 1
Student: João Souza da Silva
Reg. #: 10101010
Test grade: 10.00
Done!
=====
Menu
=====
Choose an option:
```

Figura 4: Figura que mostra as notas da primeira prova.

Caso escolha a opção 4, o usuário deverá escolher qual prova deseja remover. Após isso, o programa simplesmente apagará todas as notas cadastradas daquela prova ("setando-as" para -1.0).

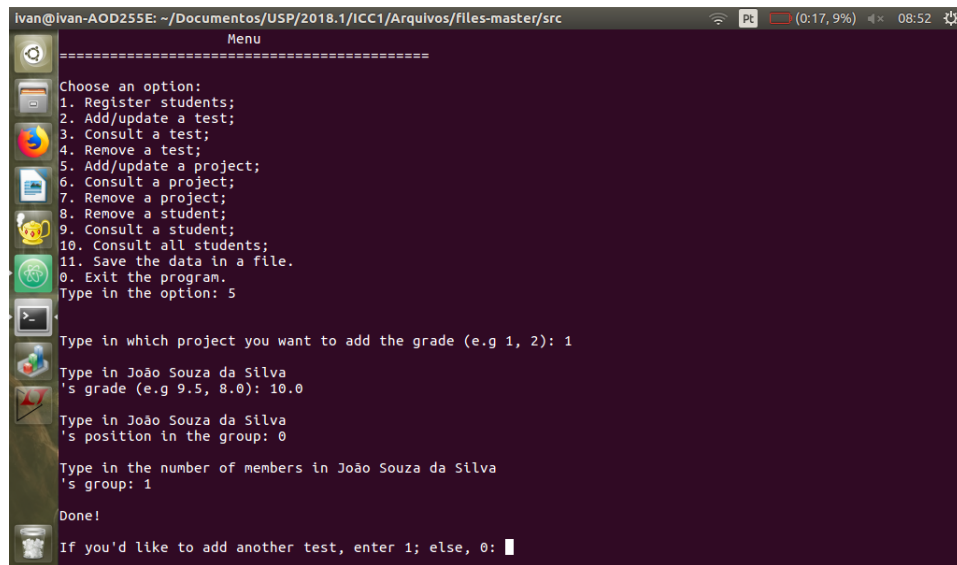


```
ivan@ivan-AOD255E: ~/Documentos/USP/2018.1/ICC1/Arquivos/files-master/src
Test grade: 10.00
Done!
=====
Menu
=====
Choose an option:
1. Register students;
2. Add/update a test;
3. Consult a test;
4. Remove a test;
5. Add/update a project;
6. Consult a project;
7. Remove a project;
8. Remove a student;
9. Consult a student;
10. Consult all students;
11. Save the data in a file.
0. Exit the program.
Type in the option: 4
Type in the test you want to erase: 1
Done!
=====
Menu
=====
Choose an option:
1. Register students;
2. Add/update a test;
```

Figura 5: Figura que mostra as notas da primeira prova removidas.

Caso escolha a opção 5, o usuário deverá escolher qual trabalho deseja adicionar (ou sobrescrever). Após isso, o programa pedirá a nota, a posição no grupo e o número de

membros do grupo do aluno, respectivamente.



```
ivan@ivan-AOD255E: ~/Documentos/USP/2018.1/ICC1/Arquivos/files-master/src
=====
Menu
=====
Choose an option:
1. Register students;
2. Add/update a test;
3. Consult a test;
4. Remove a test;
5. Add/update a project;
6. Consult a project;
7. Remove a project;
8. Remove a student;
9. Consult a student;
10. Consult all students;
11. Save the data in a file.
0. Exit the program.
Type in the option: 5

Type in which project you want to add the grade (e.g 1, 2): 1

Type in João Souza da Silva
's grade (e.g 9.5, 8.0): 10.0

Type in João Souza da Silva
's position in the group: 0

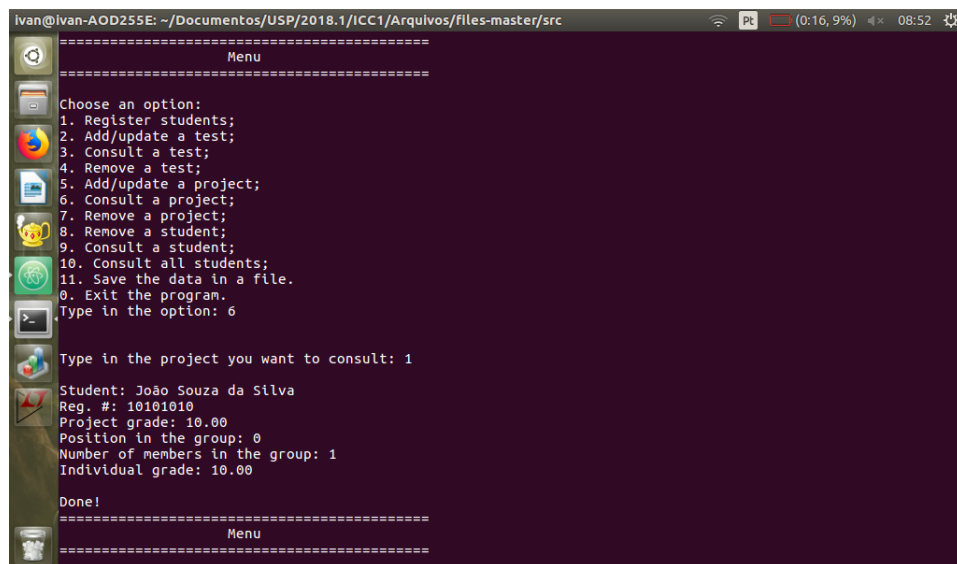
Type in the number of members in João Souza da Silva
's group: 1

Done!

If you'd like to add another test, enter 1; else, 0: █
```

Figura 6: Figura que mostra o armazenamento dos dados do primeiro trabalho.

Se escolher a opção 6, o usuário deverá escolher qual trabalho deseja consultar. Após isso, o programa exibirá os dados de cada aluno incluindo também a nota individual.



```
ivan@ivan-AOD255E: ~/Documentos/USP/2018.1/ICC1/Arquivos/files-master/src
=====
Menu
=====
Choose an option:
1. Register students;
2. Add/update a test;
3. Consult a test;
4. Remove a test;
5. Add/update a project;
6. Consult a project;
7. Remove a project;
8. Remove a student;
9. Consult a student;
10. Consult all students;
11. Save the data in a file.
0. Exit the program.
Type in the option: 6

Type in the project you want to consult: 1

Student: João Souza da Silva
Reg. #: 10101010
Project grade: 10.00
Position in the group: 0
Number of members in the group: 1
Individual grade: 10.00

Done!

=====
Menu
=====
```

Figura 7: Figura que mostra os dados do primeiro trabalho.

Se escolher a opção 7, o usuário deverá escolher qual trabalho deseja remover. Após isso, o programa simplesmente apagará todas as notas cadastradas daquela prova ("setando-as" para -1.0), assim como a posição no grupo e o número de membros (ambos "setados" a -1).

```
ivan@ivan-AOD255E: ~/Documentos/USP/2018.1/ICC1/Arquivos/files-master/src
10. Consult all students;
11. Save the data in a file.
0. Exit the program.
Type in the option: 11

Done!
=====
Menu
=====

Choose an option:
1. Register students;
2. Add/update a test;
3. Consult a test;
4. Remove a test;
5. Add/update a project;
6. Consult a project;
7. Remove a project;
8. Remove a student;
9. Consult a student;
10. Consult all students;
11. Save the data in a file.
0. Exit the program.
Type in the option: 7

Type in the project you want to erase: 1

Done!
=====
Menu
=====
```

Figura 8: Figura que mostra os dados do primeiro trabalho removidas.

Se escolher a opção 8, o usuário deverá escolher qual aluno deseja remover digitando o número de matrícula do aluno. E então seu registro será excluído. Se o programa não encontrar o número de matrícula, um aviso será dado.

```
ivan@ivan-AOD255E: ~/Documentos/USP/2018.1/ICC1/Arquivos/files-master/src
10. Consult all students;
11. Save the data in a file.
0. Exit the program.
Type in the option: 7

Type in the project you want to erase: 1

Done!
=====
Menu
=====

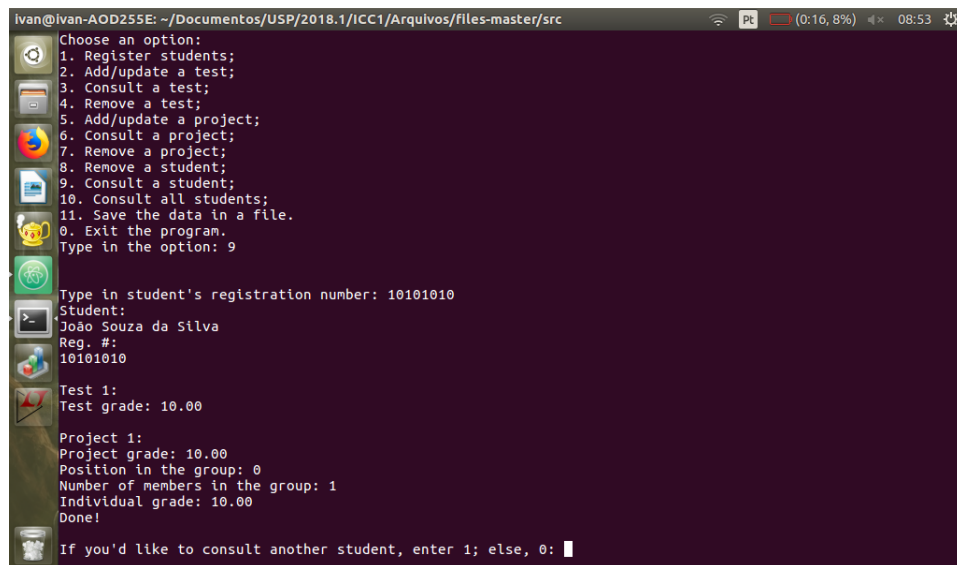
Choose an option:
1. Register students;
2. Add/update a test;
3. Consult a test;
4. Remove a test;
5. Add/update a project;
6. Consult a project;
7. Remove a project;
8. Remove a student;
9. Consult a student;
10. Consult all students;
11. Save the data in a file.
0. Exit the program.
Type in the option: 8

Type in student's registration number: 10101010
Done!

If you'd like to remove another register, enter 1; else, 0: █
```

Figura 9: Figura que mostra um aluno removido.

Se escolher a opção 9, o usuário deverá escolher qual aluno deseja consultar. Após isso, o programa exibirá todos os dados possíveis do aluno já cadastrados até então.



```
Ivan@ivan-AOD255E: ~/Documentos/USP/2018.1/ICC1/Arquivos/files-master/src
Choose an option:
1. Register students;
2. Add/update a test;
3. Consult a test;
4. Remove a test;
5. Add/update a project;
6. Consult a project;
7. Remove a project;
8. Remove a student;
9. Consult a student;
10. Consult all students;
11. Save the data in a file.
0. Exit the program.
Type in the option: 9

Type in student's registration number: 10101010
Student:
João Souza da Silva
Reg. #:
10101010

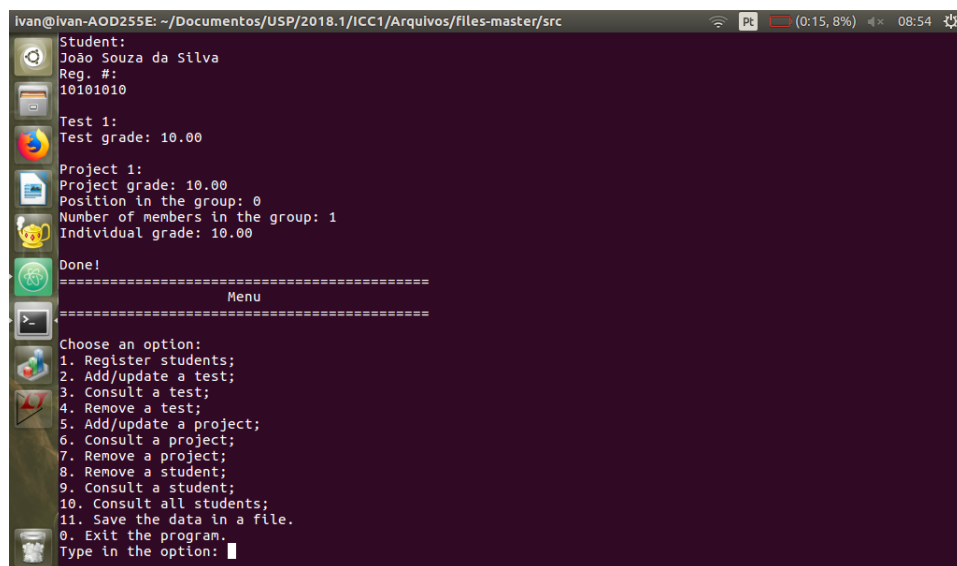
Test 1:
Test grade: 10.00

Project 1:
Project grade: 10.00
Position in the group: 0
Number of members in the group: 1
Individual grade: 10.00
Done!

If you'd like to consult another student, enter 1; else, 0: █
```

Figura 10: Figura que mostra os dados de um aluno.

Se escolher a opção 10, o programa simplesmente exibirá todos os dados já cadastrados de todos os alunos já cadastrados.



```
Ivan@ivan-AOD255E: ~/Documentos/USP/2018.1/ICC1/Arquivos/files-master/src
Student:
João Souza da Silva
Reg. #:
10101010

Test 1:
Test grade: 10.00

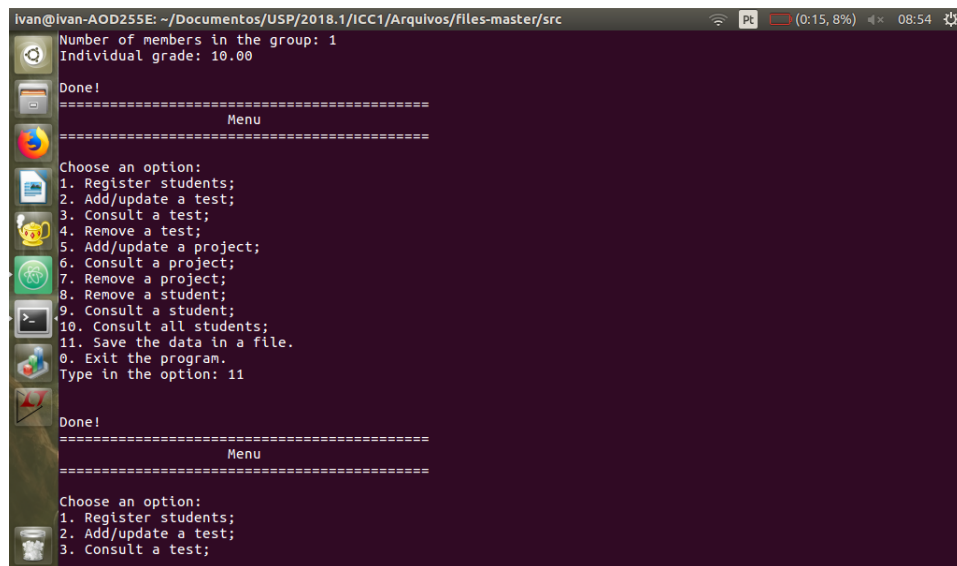
Project 1:
Project grade: 10.00
Position in the group: 0
Number of members in the group: 1
Individual grade: 10.00
Done!

=====
Menu
=====

Choose an option:
1. Register students;
2. Add/update a test;
3. Consult a test;
4. Remove a test;
5. Add/update a project;
6. Consult a project;
7. Remove a project;
8. Remove a student;
9. Consult a student;
10. Consult all students;
11. Save the data in a file.
0. Exit the program.
Type in the option: █
```

Figura 11: Figura que mostra os dados dos alunos.

Se escolher a opção 11, o programa salvará todos os dados que estão na memória RAM já em disco (no arquivo .txt).



```
Ivan@ivan-AOD255E: ~/Documentos/USP/2018.1/ICC1/Arquivos/files-master/src
Number of members in the group: 1
Individual grade: 10.00
Done!
=====
Menu
=====
Choose an option:
1. Register students;
2. Add/update a test;
3. Consult a test;
4. Remove a test;
5. Add/update a project;
6. Consult a project;
7. Remove a project;
8. Remove a student;
9. Consult a student;
10. Consult all students;
11. Save the data in a file.
0. Exit the program.
Type in the option: 11
Done!
=====
Menu
=====
Choose an option:
1. Register students;
2. Add/update a test;
3. Consult a test;
```

Figura 12: Figura que mostra todos os dados salvos no arquivo de texto.

E, por fim, se escolher a opção zero, o programa salva tudo no arquivo (por precaução), e apaga a lista encadeada usada para executar tudo.