

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



KIẾN TRÚC MÁY TÍNH – HỢP NGỮ
BÁO CÁO ĐỒ ÁN 02
HỢP NGỮ MIPS – GAME HANGMAN

Nhóm thực hiện: 18120061_18120062_18120072_18120185_18120419
Lớp: KTMT-HN CQ2018/1

25/05/2020 – THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Table of Contents

A. Thông tin khái quát	2
1. Thông tin nhóm	2
2. Bảng phân công công việc	2
B. Nội dung	3
1. Môi trường phát triển phần mềm.....	3
3. Quy trình xử lý trò chơi.....	3
4. Mô tả các bước xử lý các hàm quan trọng	4
5. Màn hình các bước xử lý cho testcase cụ thể.....	13
6. Tài liệu tham khảo	18
7. Lời cảm ơn.....	18

A. Thông tin khái quát

1. Thông tin nhóm

MSSV	Họ tên	Chức vụ	Mức độ đóng góp	Github Username
18120061	Lê Nhựt Nam	Thành viên	100%	lenhutnam298
18120062	Nguyễn Hoàng Nam	Nhóm trưởng	100%	congviiec18120062
18120072	Phạm Lê Hoài Phương	Thành viên	100%	PLHPhuong
18120185	Đoàn Đăng Khoa	Thành viên	100%	thaGitHubUser
18120419	Phạm Trường Khoa	Thành viên	100%	truongkhoa3107

2. Bảng phân công công việc

MSSV	Tên công việc
18120061	So sánh string input với string đề bài, một số hàm âm thanh
18120062	Đọc ghi file, vẽ hình hangman, kiểm thử, xử lý chuỗi
18120072	Tổng hợp code, hàm random từ, viết hàm hỗ trợ, menu game
18120185	So sánh char input với char trong string đề bài, xử lý số điểm
18120419	Kiểm tra nhập, sắp xếp top 10 người chơi, kiểm tra đầu vào

Thời gian thực hiện đồ án: 13/05/2020 – 04/06/2020

Các giai đoạn

Giai đoạn 01 13/05 – 20/05: Tìm hiểu, phân công công việc và khởi tạo Github Repository

Github repository: <https://github.com/khmt-do-an/ktmt-proj2>

Giai đoạn 02 21/05-28/05: Code module và ghép vào main project

Giai đoạn 03 29/05 – 03/06: Đọc ghi file và kiểm thử lại projects

B. Nội dung

1. Môi trường phát triển phần mềm

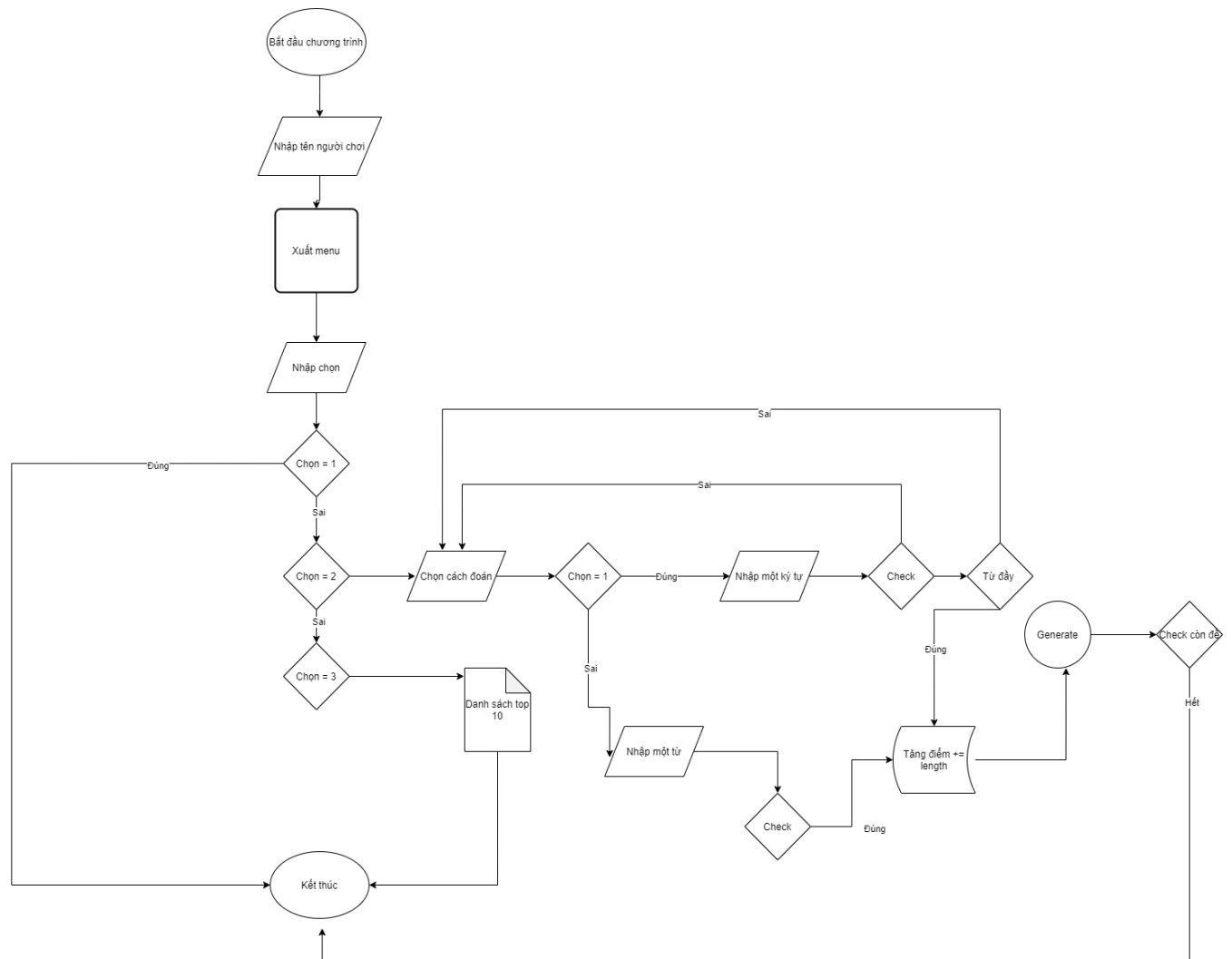
- Mar 4.5 (August, 2014) - MARS MIPS simulator - Missouri State University
- JDK(Java Runtime Environment, Java Virtual Machine) version 8 hoặc mới hơn

2. Bảng đánh giá các chức năng

STT	Chức năng	Đánh giá
1	Đoán một ký tự	Tốt
2	Đoán cả từ	Tốt
3	Vẽ hangman	Tốt
4	Console menu	Tốt
5	Lấy ngẫu nhiên đề bài	Tốt
6	Xếp hạng	Tốt
7	Âm thanh	Ồn, một số âm thanh chưa hay
8	Ghi lại file kết quả	Tốt

Đánh giá mức độ hoàn thành: 98/100

3. Quy trình xử lý trò chơi



4. Mô tả các các bước xử lý các hàm quan trọng

Nhóm hàm hỗ trợ

- Hàm kiểm tra ký tự đầu vào với chuỗi đề

```
# == bool _check_in_word(string: word, char: input char)
```

```
# - input :
```

```
# + @param $a0 = word (string)
```

```
# + @param $a1 = $t0 = input char
```

```
# - output :
```

```
# + @return 0: if $a0 is in $a1
```

```
# + @return 1: if $a0 is not in $a1
```

- Hàm kiểm tra ký tự đầu vào đã có tồn tại trong chuỗi test hay không?

```
# == bool _check_exist(char: char, string: str)
#   - input:
#       + @param    $a0 = char (char)
#       + @param    $a1 = word (string)
#   - output:
#       + @return 0: if $a0 is in $a1
#       + @return 1: if $a0 is not in $a1
```

- Hàm kiểm tra ký tự đầu vào có hợp lệ hay không? Tức là bao gồm các ký tự [a-z], [A-Z], [0-9]

```
# == bool _check_input_valid(char: char)
# - input:
#     + @param $a0 = char(char)
# - output:
#     + @return 0:  $a0 is not valid
#     + @return 1:  $a0 is valid
```

- Hàm kiểm tra chuỗi đầu vào có hợp lệ hay không? Tức là bao gồm các ký tự [a-z], [A-Z], [0-9]

```
# == bool _check_valid_word(string: word)
# - input:
#     + @param $a0 = word(string)
# - output:
#     + @return 0:  $a0 is not valid
```

```

#      + @return 1:  $a0 is valid
      - Hàm kiểm tra và đánh dấu những từ đã dùng làm câu hỏi
# == bool _check_Marked(int num)
#      - input :
#          + @param      $a0 = num (int)
#      - output
#          + @return 0: num is in Marked
#          + @return 1: num is not in Marked
      - Hàm so sánh 2 chuỗi source string và input string. Trả về -1 nếu input string ngắn
        hơn source string, trả về 0 nếu độ dài 2 chuỗi bằng nhau, và 1 nếu chuỗi input
        string dài hơn source string
# == int _strcmp(string: inputStr, string: sourceStr)
#      - input:
#          + @param      $a0 = inputStr (string)
#          + @param      $a1 = sourceStr (string)
#      - output:
#          + @return -1: if $a0 shorter than $a1
#          + @return 0: if $a0 is the same $a1
#          + @return 1: if $a0 longer than $a1

      - Hàm tính toán độ dài chuỗi strlen
# == int _strlen(string: inputword)
#      - input:
#          + @param      $a0 = inputword (string)
#      - output:
#          + @return :  the length of string (int)

```

- Hàm sao chép chuỗi từ chuỗi nguồn (srcStr) vào chuỗi đích (copyStr)

```
# == void _strcpy(string sourceStr, str copyStr)
#   - input:
#       + @param    $a0 = sourceStr (string)
#       + @param    $a1 = copyStr (string)
#   - Use for:Copy    sourceStr to copyStr
```

- Hàm chuyển chuỗi đầu vào về dạng lowercase – uncaplock

```
# == void _uncaplock(string: Str)
#   - input:
#       + @param    $a0 = Str (string)
```

- Hàm đếm số lần mà ký tự đầu vào không xuất hiện trong một chuỗi

```
# == int _count_different_char_in_word (string sourceStr, char:
char)
#   - input:
#       + @param    $a0 = sourceStr (string)
#       + @param    $a1 = char (char)
#   - output:
#       + @return    number of times where $a1 not appear in $a0
(int)
```

- Hàm sao ghép chuỗi chuỗi (Str1) với chuỗi (Str2) vào chuỗi (result) với kí tự kết nối 2 chuỗi char

```
# == int _count_different_char_in_word (string sourceStr, char:
char)
#   - input:
#       + @param    $a0 = sourceStr (string)
#       + @param    $a1 = char (char)
```

```

# - output:
# + @return number of times where $a1 not appear in $a0
(int)
    - Hàm chuyển chuỗi số sang số
# == int _str_to_num:(string: str)
# - input :
# + @param $a0 = str (string)
# - output :
# + @return int form of string $a0
    - Hàm số sang chuỗi số
# == int _str_to_num:(string: str)
# - input :
# + @param $a0 = str (string)
# - output :
# + @return int form of string $a0

```

Nhóm hàm IO (Input/Output)

```

    - Hàm nhập tên người chơi
# == void _enter_player_name
# - use for: input or update Name
Chức năng: Dùng để nhập tên người chơi
    - Hàm _input_Char nhập một ký tự
# == char _input_char()
# - output:
# + @return valid char
# - use for: input a character and check whether or not that
character is in (0-9)(a-z)(A-Z)

```


- Hàm _scanChar nhập một chuỗi đầu vào

```
# == bool _scanChar(string: word)
#   - input :
#       + @param      $a0 = word (string)
#   - output:
#       @return 0:      if input char is false(guessed; not in $a0)
#       @return 1:      if input char is correct(not guessed; in $a0)
#   - Use for: input a char and check whether the input char is
#     correct or not
```

- Hàm _input_Word

```
# == void _input_word()
# - use for: input a word and check whether or not that
#   character is in (0-9)(a-z)(A-Z)
#       to update inputstr
```

- Hàm _scanWord

```
# == bool _scanWord(string: word)
#   - input :
#       + @param      $a0 = word (string)
#   - output:
#       @return 0:      if input string is not $a0
#       @return 1:      if input string is @a0
#   - Use for: input a string and check whether the input string
#     is correct or not
```

```

- Hàm _scan
# == int _scan(int: How_to_scan,string: word)
#   - input:
#       + @param      $a0 = How_to_scan (int)
#           if $a0 = 1 -> scanChar
#           if $a0 = 2 -> scanWord
#       + @param      $a1 = word (string)
#   - output:
#   @return -1:      if How_to_scan is not (1 or 2)
#   @return 0:      if guessing false
#   @return 1:      if guessing correct
#   - Use for:choose how to guess word and check whether player
guess is
#               correct or not

```

Nhóm hàm chuẩn bị

```

- Hàm sort giảm dần điểm của người chơi
# == void _sort()
#   use for: sort form high to low
- Hàm lấy điểm từ phần tử trong chuỗi string gồm điểm-Tên người chơi
# == int _get_player_score(string: str)
#   - input :
#       + @param      $a0 = str (string)
#   - output :
#       + @return player score in str (int)
- Hàm tạo ngẫu nhiên từ
# == void generate_guessword(string: word,string: guessword)

```

```
# - input:
# + @param $a0 = word (string)
# + @param $a1 = guessword (string)
# - Use for:generate guessword as "-----"
```

- Hàm printGuessWord

```
# == void printGuessword(string: guessword)
# - input:
# + @param $a0 = word (string)
# - Use for:print guessword
```

- Hàm cập nhật từ đoán

```
# == void _update_guessword(string: guessword,char: char,string:
word)
# - input:
# + @param $a0 = guessword (string)
# + @param $a1 = char (char)
# + @param $a2 = word (string)
# - Use for:replace '-' in $a0 with $a1 which in $a2
```

- Hàm trả kết quả khi người chọn đoán hết cả từ

```
# ==int _guessing(string word) -----
# - input :
# + @param $a0 = word (string)
# - output:
# @return -1: if guessing a competed word is wrong -> lost
```

```

#   @return 0:      if guessing word is correct -> change word
#   @return 1:      if guessing char is correct and in $a0 but
#                   didn't
#                   guess the complete word -> continue guessing
#   @return 2:      if guessing char is wrong and not in $a0
#   - Use for: the guessing process of the hangman

```

- Hàm đếm lại số từ trong bản

```

# == _update_number_of_word ()
#   - use for update the number of word in buffer N

```

- Hàm lấy phần tử array[I]

```

# == int _get_array_I(string: buffer ,int I, string: word)
# - input:
#   + @param $a0 = buffer (string)
#   + @param $a1 = I (int)
#   + @param $a2 = word (string)
# - output:
#   + @return 0:  input wrong
#   + @return 1:  successful
# - use for:  get value of ArrayStr[I]

```

- Hàm lấy từ random

```

# == bool _generate_word()
#   - use for update word for guessing

```

```

# - output:
#     + @return 0:  out of words
#     + @return 1:  still has word

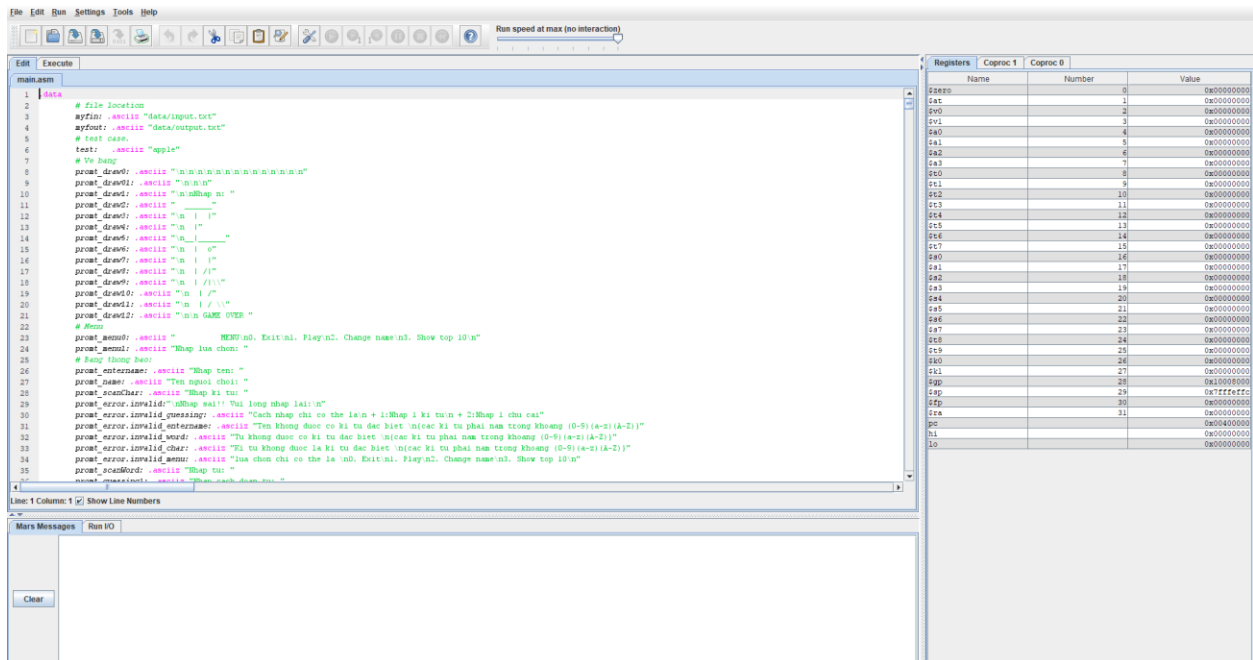
-   Hàm Hangman xử lý vẽ Hangman
# == void Hangman(string: word)
#     - input:
#         + @param      $a0 = word (string)
#     - Use for: the playing process of the hangman
-   Hàm xuất top 10 người điểm cao nhất
# == void _top_10()
#     use for: print top10 player

-   Hàm chơi trò chơi tạo game play cho trò chơi
# == void Play()
#     - Use for: start playing process

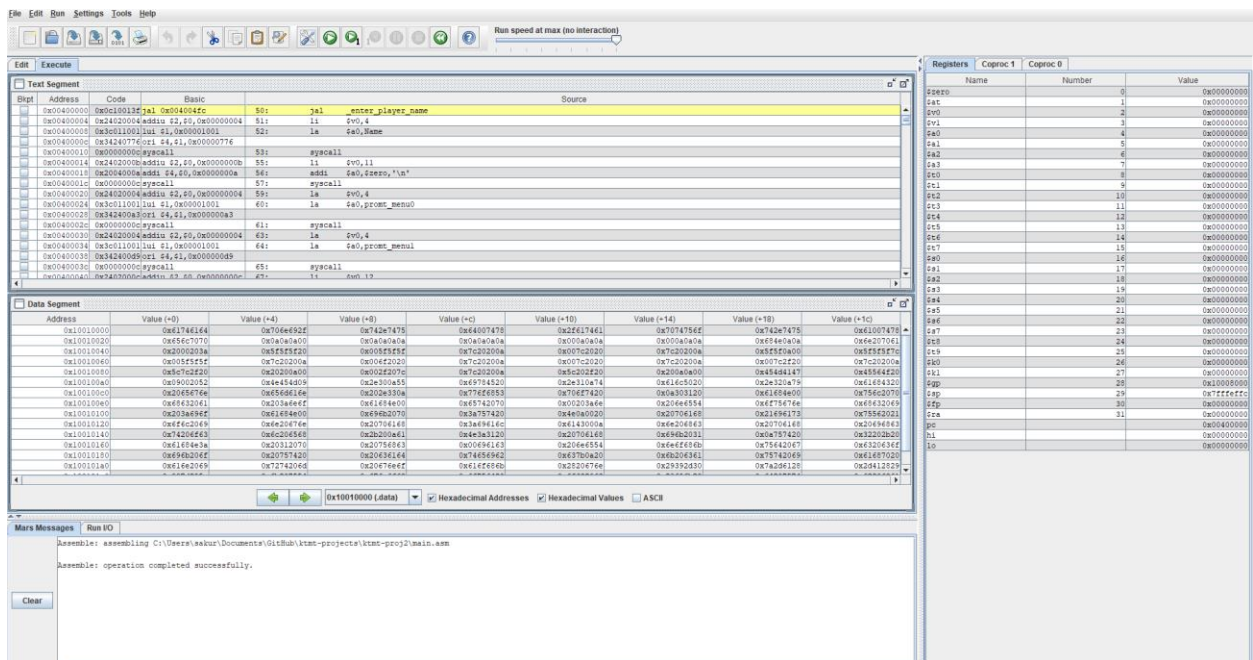
-   Hàm kết thúc, thoát chương trình
# == _stop_runing
#     - Use for: Exit program

```

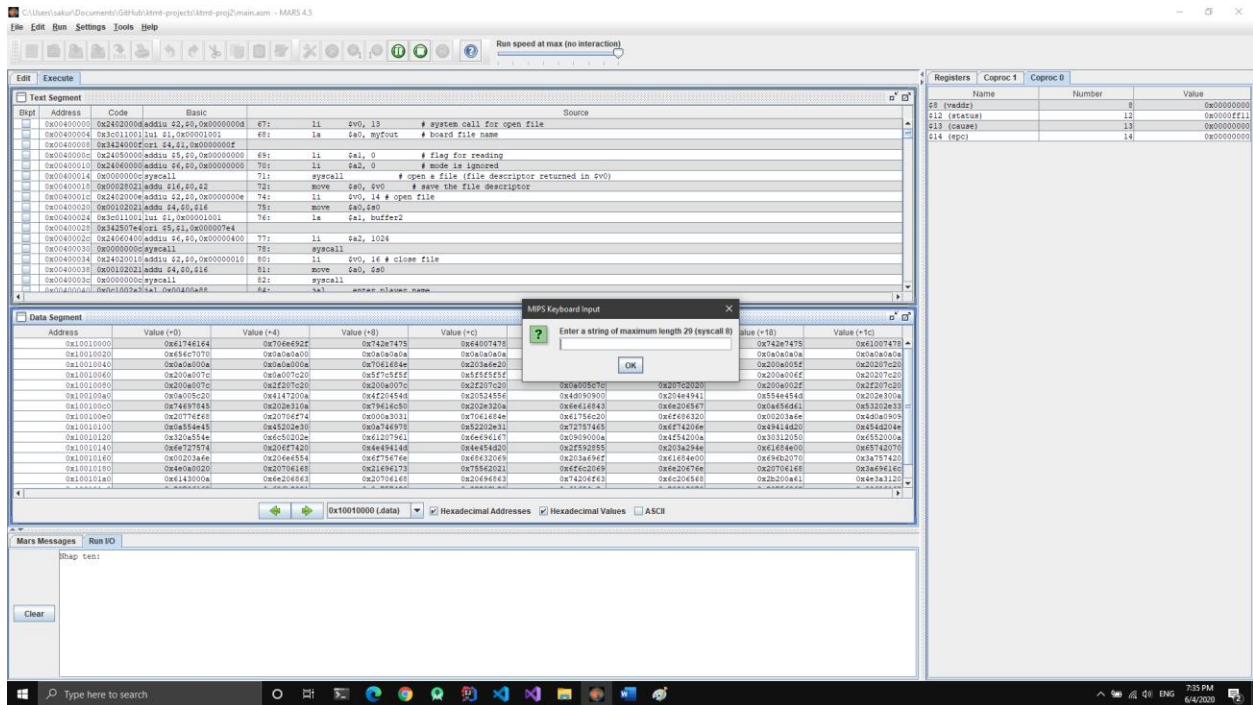
5. Màn hình các bước xử lý cho testcase cụ thể



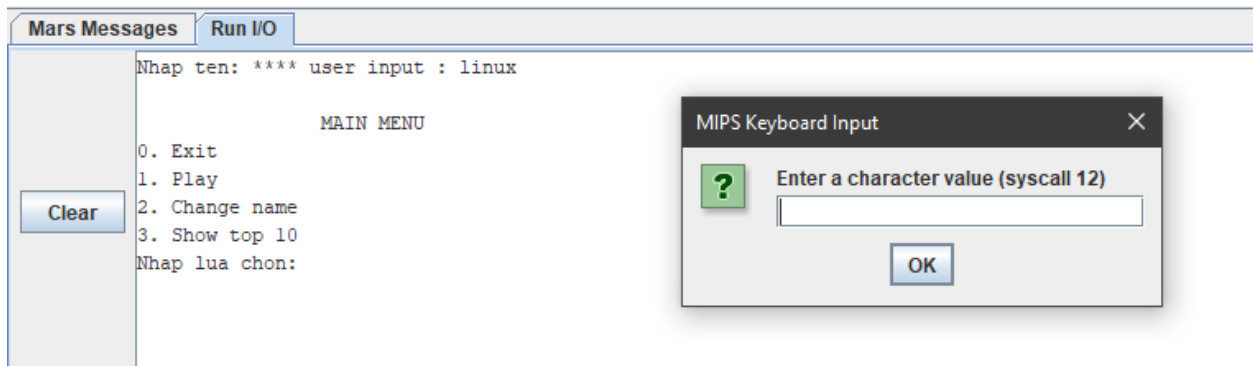
Compile chương trình



Nhập tên người chơi



Menu chính của game khi nhập xong tên người chơi

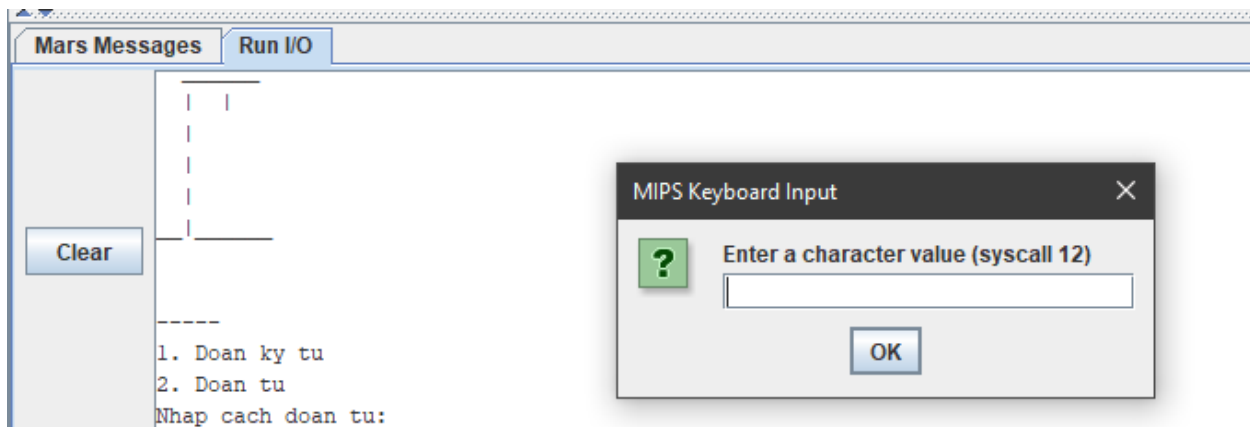


0 – Để thoát khỏi game

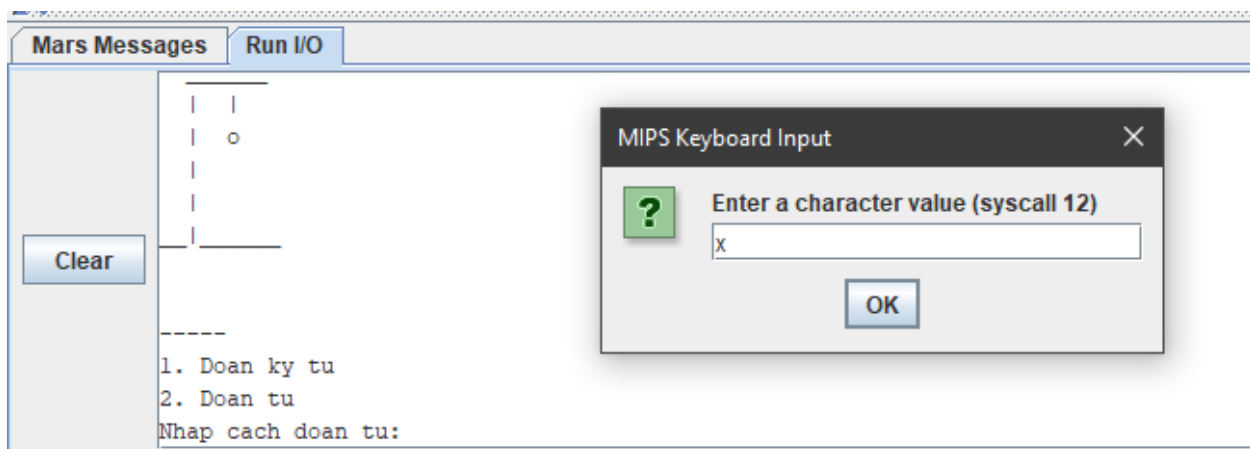
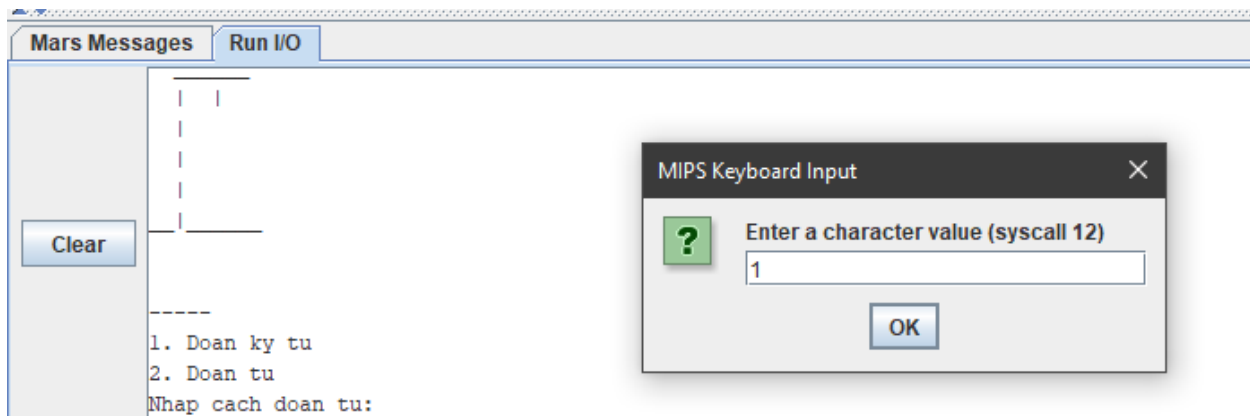
1 – Để chơi game

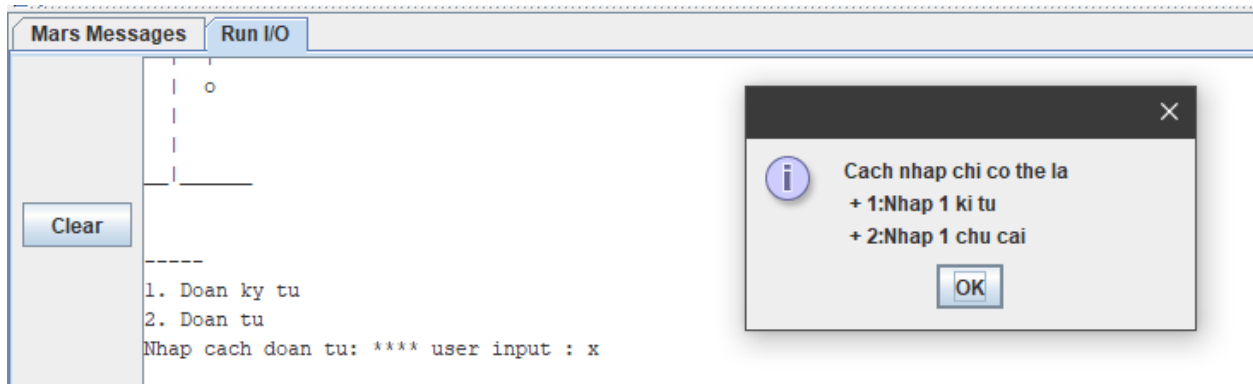
2 – Thay đổi tên người chơi

3 – Danh sách top 10 người chơi điểm cao nhất

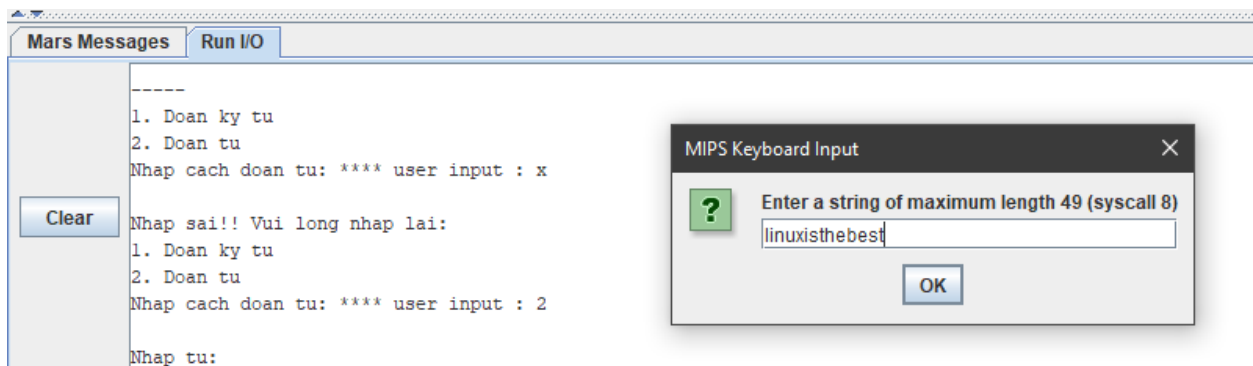
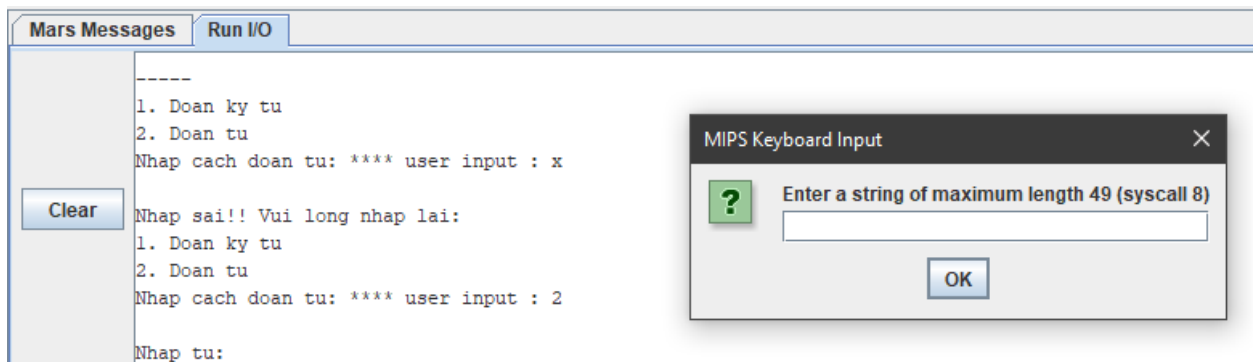


Nhấn 1, và chúng ta sẽ có 1 menu nhỏ, với 1 sẽ đoán 1 ký tự và 2 đoán cả từ
Nếu sai, khung treo cổ sẽ vẽ thêm một chi tiết

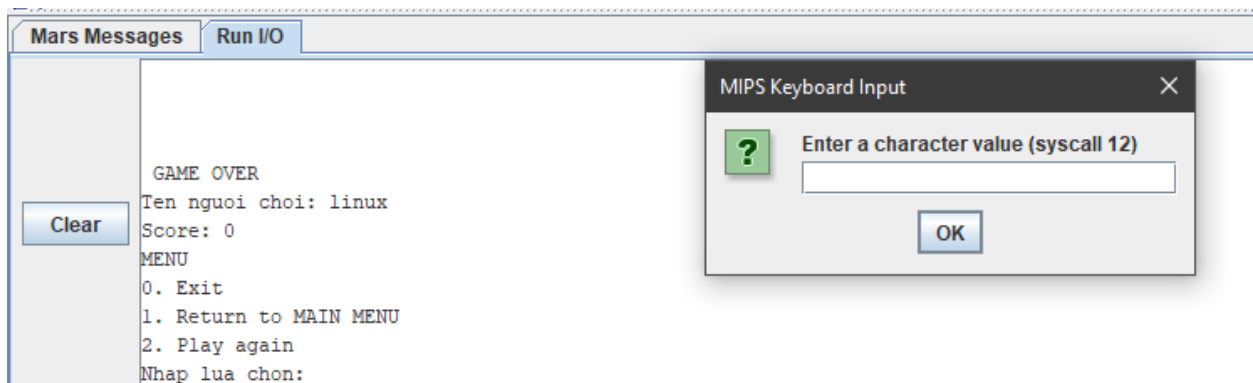




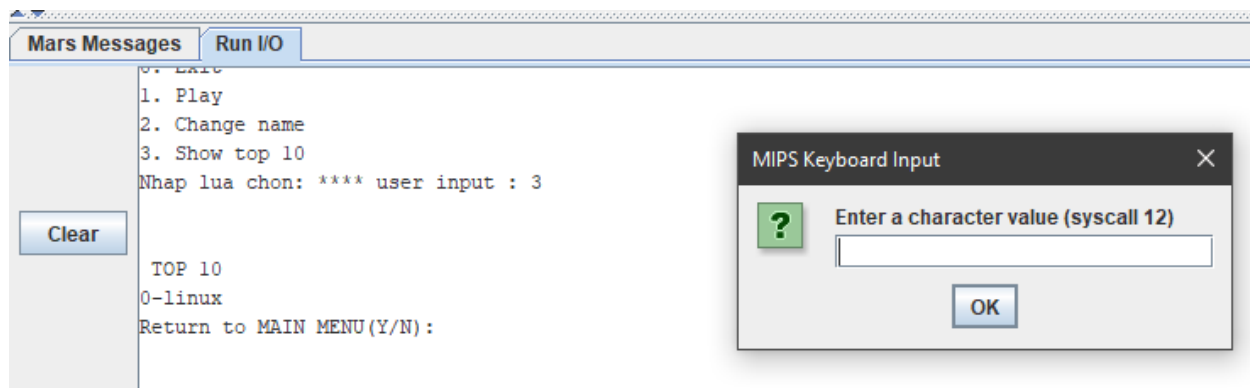
Khi bạn đoán sai cả từ



GAME OVER, và xuất hiện menu



Danh sách top 10 người chơi cao nhất



6. Tài liệu tham khảo

- MIPS References: <http://www.mrc.uidaho.edu/mrc/people/iff/digital/MIPSir.html>
- Giáo trình Hợp Ngữ - Nguyễn Minh Tuấn, khoa Công nghệ Thông tin, Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐH Quốc Gia TPHCM
- Giáo trình Kỹ thuật lập trình, khoa Công nghệ Thông tin, Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐH Quốc gia TPHCM
- Slides bài giảng môn Kiến trúc máy tính và Hợp ngữ, phần lập trình hợp ngữ MIPS, khoa Công nghệ Thông tin, Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐH Quốc gia TPHCM

7. Lời cảm ơn

Để hoàn thiện đồ án này, chúng em xin chân thành cảm ơn:

- Thầy Lê Viết Long, giảng viên môn Kiến trúc máy tính và Hợp ngữ FIT - HCMUS, đã cung cấp tài nguyên slides bài giảng, kiến thức cơ bản môn học, nhiệt tình hướng dẫn hướng đi, giải quyết những thắc mắc và khó khăn về đồ án của chúng em.
- Các bạn – những thành viên trong team KTMT – HN đã luôn sát cánh, cùng nhau thực hiện và hoàn thiện đồ án này cho tới thời điểm cuối cùng.