

Mini-projects Course 2016

Projects

Select two of the following problems, write assembly program.

- (1). Create a program to input a text line from keyboard and test if it is a palindrome. For example: “abc121cba” is a palindrome.
Store all palindromes which user typed into the memory, to make sure that user doesn't duplicate a palindromes.
- (2). Find all prime numbers (such as 2, 3, 5, 7..) in a range from the integer N to the integer M.
- (3). Create an integer sorting program using insertion (or bubble sort) algorithm.
- (4). Create a program to:
 - Input an array of integer from keyboard.
 - Find the maximum element of array.
 - Calculate the number of elements in the range of (m, M). Range m, M are inputted from keyboard.
- (5). Write a program to get decimal numbers, display those numbers in binary and hexadecimal.
- (6). Write a program to draw this triangle:

```
      *
    *   *
  *       *
*   *   *   *   *   *
```

The number of rows is inputted from keyboard.

(7). Write a program to draw this number triangle:

```

        1
      1  2  1
    1  2  3  2  1
  1  2  3  4  3  2  1
```

The number of rows is inputted from keyboard.

(8). Write a program to:

- Input the number of students in class.
- Input the name of students in class, mark
- Sort students due to their mark.

(9). Write a program to:

- Read in the number of students in the class.
- Read information about each student, including: Name, Math mark.
- List the name of all students who haven't passed Math exam.

(10). Write a program that gets an integer *i* from the user and creates the table shown below on the screen (example inputs provided). Subroutines are required for power, square, and hexadecimal (in 32 bit arithmetic, attend to overflowed results). Hint: Hexadecimal can be done with shifts and masks because the size is 32 bits.

<i>i</i>	power(2, <i>i</i>)	square(<i>i</i>)	Hexadecimal(<i>i</i>)
10	1024	100	0xA
7	128	49	0x7
16	65536	256	0x10

Cách thực hiện:

- Hai sinh viên mỗi nhóm
- Mỗi nhóm thực hiện 2 bài tập như trên. Ví dụ, bài 2 và bài 5.
- Cách phân chia nhóm do SV tự sắp xếp và gửi giáo viên
- Các bài tập của mỗi nhóm sẽ được gán ngẫu nhiên cho các nhóm
- Thời gian làm bài: tuần 9, 10. Sinh viên làm việc ở nhà
- Tuần kiểm tra: tuần 11

Kết quả thực hiện:

- Viết báo cáo trình bày
 - o phân tích cách thực hiện
 - o ý nghĩa của các thanh ghi được sử dụng
 - o ý nghĩa của các chương trình con nếu có
- Mã nguồn chương trình
 - o Có chú thích trong mã nguồn. Ví dụ

```
#-----  
# @brief      Kiểm tra hiệu ung của mot scene bang cach polling  
# @param[in]   Scene_Ptr bien toan cuc, co gia tri la dia chi cua  
#              Scene vua duoc thiet lap, dia chi cua Scene1,2,3,4  
# @param[in]   Scene_Len bien toan cuc, cho biet do dai  
# @return      $v0      Thanh ghi chua ma loi  
# @note        Phai goi ham SetScene truoc  
#-----  
.ent Test_Scene  
Test_Scene:  
    jal NextFrame  
    nop  
    jal ShowScene  
    nop  
    j    Test_Scene  
.end Test_Scene
```

Cách kiểm tra

- Từng nhóm 2 sinh viên gặp giáo viên để kiểm tra.
- Khi gặp giáo viên kiểm tra, các SV có thể dùng máy tính laptop, nếu không có thể mời giáo viên tới bàn máy tính tại Lab.
- Mỗi SV sẽ trình bày trả lời các câu hỏi của giáo viên về 1 (trong 2 bài tập của nhóm). Đồng thời sinh viên đó cũng phải nắm được về bài tập còn lại.
- Nội dung chính để kiểm tra:
 1. Chạy chương trình và cho kết quả đúng

2. Hạn chế được các lỗi thao tác nhập liệu của người dùng (ví dụ nếu người dùng cố tính nhập giá trị số nguyên là hello)
3. Hạn chế được các số quá lớn, ngoài phạm vi chương trình (ví dụ, tính giai thừa của 1 tỷ)
4. **Hiểu được ý nghĩa của các lệnh sử dụng trong bài**
5. **Trả lời được các câu hỏi lý thuyết ứng với các lệnh trong chương trình (khuôn dạng của lệnh này là gì? Lệnh này mất bao nhiêu chu kì để thực hiện...)**
6. Chỉnh sửa trực tiếp được chương trình.
7. Mã nguồn có chú thích đầy đủ, rõ ràng.