|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Macintosh HD:Users:hoangnguyen:Documents:TDC:fitlog_blue.png | **TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG NGHỆ THỦ ĐỨC**  Khoa Công Nghệ Thông Tin | Macintosh HD:Users:hoangnguyen:Documents:TDC:logoTDC_blue.png |

**BÀI TẬP**

**KỸ THUẬT LẬP TRÌNH 1**

**BÀI TẬP THỰC HÀNH SỐ 1**

1. **Thông tin chung:**

* Mã số bài tập : BT-KTLT1-01
* Hình thức nộp bài : Nộp qua Moodle môn học
* Thời hạn nộp bài : … / … / ……
* Nội dung : Chương 1: Tổng quan về Ngôn ngữ lập trình

1. **Chuẩn đầu ra cần đạt:**

|  |  |
| --- | --- |
| L.O.1 | Các kiến thức cơ bản về các loại lập trình, phân biệt được các dạng lập trình, trình bày các bước để giải quyết bài toán trên máy tính; Mô tả thuật toán bằng lưu đồ / mã giả |

**CÂU HỎI ÔN TẬP**

1. Chương trình – Programs/Applications là gì? Ngôn ngữ lập trình - Programming languages là gì? Lập trình viên – Programmers là gì? Công cụ lập trình - Programming tools / Developer tools là gì?
2. Liệt kê sơ lược lịch sử phát triển của ngôn ngữ lập trình?
3. Hãy phân loại các dạng ngôn ngữ lập trình.
4. Hãy nêu các giai đoạn phát triển phần mềm.
5. Hãy mô tả cấu trúc cơ bản của một chương trình C#.
6. Hãy nếu tổng quan về ngôn ngữ C# và lợi ích của C#. Vì sao khi biên dịch chương trình C# trên máy tính bắt buộc phải có .NET Framework?
7. IDE là gì?
8. Hãy trình bày các ký hiệu dùng trong biểu diễn lưu đồ giải thuật.

**BÀI TẬP Ở LỚP**

***Yêu cầu: Sinh viên vẽ các lưu đồ thuật toán trên giấy hoặc bằng phần mềm Microsoft Visio.***

Vẽ lưu đồ thuật toán cho các chương trình sau:

1. Chương trình nhập vào bán kính hình tròn. Tính, in ra chu vi và diện tích của hình tròn.

* Biết PI =3.141;
* Chu vi = 2 \* bán kính \* PI;
* Diện tích = PI \* bán kính \* bán kính.

1. Chương trình cho phép người dùng nhập các giá trị sale1, sale2 và commissionRate.

* Tính totalSale = sale1 + sale2 và commission=totalSale\*commissionRate.
* In ra màn hình giá trị commission.

1. Chương trình cho phép người dùng nhập vào năm sinh một nam nhân viên. Tính:

* Tính tuổi hiện tại.
* Tính năm về hưu (biết tuổi về hưu của nam là 62).

1. Chương trình cho phép nhập vào hai số nguyên num1, num2. Tìm và in ra màn hình giá trị lớn nhất giữa hai số num1 và num2.
2. Chương trình cho phép nhập vào một số nguyên dương num. Kiểm tra và in ra màn hình kết quả “Là số chẵn” hoặc “Là số lẻ”.
3. Chương trình cho phép nhập vào hai số thực a, b. Giải và biện luận phương trình bậc nhất ax+b=0.
4. Tạo một project C# trên Visual Studio 2015 với đoạn code sau:

|  |
| --- |
| //My first program in C#.  class HelloCSharp  {  static void Main(string[] args)  {  System.Console.WriteLine("Hello C#!");  }  } |

**BÀI TẬP VỀ NHÀ**

Vẽ lưu đồ thuật toán cho các chương trình sau:

1. Chương trình cho phép nhập vào hai giá trị num1, num2. Thực hiện hoán vị hai giá trị num1 và num2 cho nhau. In giá trị mới ra màn hình.
2. Chương trình cho phép nhập vào ba số a, b, c. Tìm và in ra giá trị nhỏ nhất ra màn hình.
3. Chương trình cho phép nhập vào ba số thực a, b, c. Giải và biện luận phương trình bậc hai ax2 + bx + c = 0.

-----Hết-----

**BÀI TẬP THỰC HÀNH SỐ 2**

1. **Thông tin chung:**

* Mã số bài tập : BT-KTLT1-02
* Hình thức nộp bài : Nộp qua Moodle môn học
* Thời hạn nộp bài : … / … / ……
* Nội dung : **Chương 2: Các kiểu dữ liệu, biến và hằng số**

1. **Chuẩn đầu ra cần đạt:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| L.O.2 | | Phân biệt được hằng, biến, các kiểu dữ liệu cơ bản |
| L.O.8 | Thường xuyên tìm hiểu vấn đề, chủ động làm bài tập về nhà theo đúng yêu cầu, nộp bài đúng qui định | |

**CÂU HỎI ÔN TẬP**

1. Phân biệt hằng, biến? Cách khai báo và sử dụng hằng biến?
2. Hãy nêu quy tắt đặt tên trong C# ?
3. Hãy nêu các liểu dữ liệu cơ bản trong C# ?

**BÀI TẬP Ở LỚP**

***Yêu cầu: Sinh viên đọc Tài liệu tham khảo - Chương 2 trước khi thực hiện bài tập.***

**Vẽ lưu đồ thuật toán và sử dụng phần mềm Visual Studio 2015 viết các chương trình C# theo mô tả sau:**

1. Chương trình nhập vào bán kính hình tròn. Tính, in ra chu vi và diện tích của hình tròn.

* *Biết PI =3.141;*
* *Chu vi = 2 \* bán kính \* PI;*
* *Diện tích = PI \* bán kính \* bán kính.*

1. Chương trình cho phép người dùng nhập các giá trị sale1, sale2 và commissionRate.

* *Tính totalSale = sale1 + sale2 và commission=totalSale\*commissionRate.*
* *In ra màn hình giá trị commission.*

1. Chương trình cho phép người dùng nhập vào năm sinh một nam nhân viên. Tính:

* *Tính tuổi hiện tại.*
* *Tính năm về hưu (biết tuổi về hưu của nam là 60).*

1. Chương trình cho phép nhập vào hai giá trị num1, num2. Thực hiện hoán vị hai giá trị num1 và num2 cho nhau. In giá trị mới ra màn hình.
2. Chương trình cho phép nhập một số nguyên dương n và in bảng nhân của số đó.

*Ví dụ: n=3 thì ta in ra:*

*3x1=3*

*3x2=6*

*…*

*3x10=30*

**BÀI TẬP VỀ NHÀ**

1. Chương trình chuyển đổi tiền tệ từ đô la Mỹ($) sang bảng Anh (£), yên Nhật (¥), Việt Nam đồng(đ) và hiển thị kết quả ra màn hình. Biết tỷ giá 1 đô la Mỹ bằng 0.8144£, 105.407¥, 23160đ.
2. Viết chương trình nhập vào một ký tự. In ra mã Ascii của ký tự đó và in ra ký tự kế tiếp của nó.

-----Hết-----

**BÀI TẬP THỰC HÀNH SỐ 3**

1. **Thông tin chung:**

* Mã số bài tập : BT-KTLT1-03
* Hình thức nộp bài : Nộp qua Moodle môn học
* Thời hạn nộp bài : … / … / ……
* Nội dung : **Chương 3: Toán tử và biểu thức**

1. **Chuẩn đầu ra cần đạt:**

|  |  |
| --- | --- |
| L.O.2 | Phân biệt được hằng, biến, các kiểu dữ liệu cơ bản, |
| L.O.8 | Thường xuyên tìm hiểu vấn đề, chủ động làm bài tập về nhà theo đúng yêu cầu, nộp bài đúng qui định |

**CÂU HỎI ÔN TẬP**

1. Hãy trình bày các loại các toán tử trong C#.
2. Hãy trình bày độ ưu tiên của các toán tử trong C#.
3. Hãy trình bày các cú pháp nhập và xuất trong C#.

**BÀI TẬP Ở LỚP**

***Yêu cầu: Sinh viên đọc Tài liệu tham khảo - Chương 3 trước khi thực hiện bài tập.***

**Vẽ lưu đồ thuật toán và sử dụng phần mềm Visual Studio 2015 viết các chương trình C# theo mô tả sau:**

1. Viết chương trình đọc vào 2 số nguyên và in ra kết quả của phép (+), phép trừ (-), phép nhân (\*), phép chia (/). Nhận xét kết quả chia 2 số nguyên.
2. Viết chương trình đọc vào độ F, tính và in ra độ C theo công thức như sau:

C = ((F – 32) \* 5) / 9.

1. Viết chương trình nhập vào điểm ba môn Toán, Lý, Hóa của một học sinh. In ra điểm trung bình của học sinh đó với hai số lẻ thập phân.
2. Chương trình cho phép nhập vào một số nguyên dương. Kiểm tra và in ra màn hình kết quả “Là số chẵn” hoặc “Là số lẻ”.
3. Viết chương trình cho phép nhập hai số từ bàn phím, tìm và in ra màn hình số lớn nhất.
4. Viết chương trình nhập vào số nguyên dương có hai chữ số. In ra số đảo ngược. Ví dụ: Nhập vào 18, in ra 81.

**BÀI TẬP VỀ NHÀ**

1. Viết chương trình nhập vào số giây từ 0 đến 86399, đổi số giây nhập vào thành dạng "gio:phut:giay", mỗi thành phần là một số nguyên có 2 chữ số.
2. Chương trình cho phép nhập vào một số nguyên dương num. Nếu là số chẵn thì tăng num lên một đơn vị, nếu là số lẻ thì giảm num một đơn vị. In giá trị mới của num.
3. Viết chương trình cho phép nhập vào số nguyên dương có ba chữ số. In ra số đảo ngược. Ví dụ: Nhập 123, in ra 321.
4. Viết chương trình nhập vào tọa độ của hai điểm (x1, y1) và (x2, y2). Tính khoảng cách giữa hai điểm theo công thức:

-----Hết-----

**BÀI TẬP THỰC HÀNH SỐ 4**

1. **Thông tin chung:**

* Mã số bài tập : BT-KTLT1-04
* Hình thức nộp bài : Nộp qua Moodle môn học
* Thời hạn nộp bài : … / … / ……
* Nội dung : **Chương 4: Cấu trúc lựa chọn**

1. **Chuẩn đầu ra cần đạt:**

|  |  |
| --- | --- |
| L.O.3 | Phân biệt được các cấu trúc lựa chọn |
| L.O.8 | Thường xuyên tìm hiểu vấn đề, chủ động làm bài tập về nhà theo đúng yêu cầu, nộp bài đúng qui định |

**CÂU HỎI ÔN TẬP**

1. Trình bày cú pháp, lưu đồ, ý nghĩa các cấu trúc điều khiển đã học.
2. So sánh các cấu trúc if … else, switch…case.

**BÀI TẬP Ở LỚP**

***Yêu cầu: Sinh viên đọc Tài liệu tham khảo - Chương 4, tài liệu chuẩn code trước khi thực hiện bài tập.***

**Sử dụng cấu trúc lựa chọn để viết các chương trình sau bằng C#:**

1. Viết chương trình nhập vào 4 số nguyên. Tìm và in ra số lớn nhất.
2. Viết chương trình cho phép nhập vào điểm trung bình (ĐTB) của sinh viên. In ra xếp loại của sinh viên. Biết:

*0<=ĐTB<3: Kém; 3 <=ĐTB<5: Yếu; 5 <=ĐTB<6.5: Trung bình khá; 6.5<=ĐTB<8: Khá; 8<=ĐTB< 9: giỏi; 9<=ĐTB<=10: Xuất sắc.*

1. Viết chương trình giải phương trình bậc nhất: ax+b=0, với a, b nhập vào từ bàn phím.
2. Viết chương trình cho phép nhập một số nguyên trong khoảng từ 1 đến 100. Nếu nhập sai yêu cầu người dùng nhập lại. Nếu đúng kiểm tra xem nếu số nguyên đó là số chẵn và chia hết cho 3 thì in ra “La so chan chia het cho 3”, ngược lại in ra màn hình “Khong thoa dieu kien” và thoát khỏi chương trình.
3. Viết chương trình nhập vào giờ phút giây (hh:mm:ss) và số giây thêm vào. Tính và in ra kết quả dưới dạng (hh:mm:ss) mới sau khi cộng số giây thêm vào.
4. Viết chương trình nhập vào điểm 3 môn thi: Toán, Lý, Hóa của học sinh. Nếu tổng điểm >= 15 và không có môn nào dưới 4 thì in kết quả đậu. Nếu đậu mà các môn đều lớn hơn 5 thì in ra lời phê "Học đều các môn", ngược lại in ra "Học chưa đều các môn", các trường hợp khác là "Thi hỏng".
5. Viết chương trình nhập vào tháng, kiểm tra điều kiện nếu tháng không hợp lệ thì phải nhập lại. Nếu tháng hợp lệ thì in ra tháng đã nhập thuộc quý nào?
6. Viết chương trình xác định biến ký tự color rồi in ra thông báo

* *RED, nếu color = 'R' hoặc color = 'r'*
* *GREEN, nếu color = 'G' hoặc color = 'g'*
* *BLUE, nếu color = 'B' hoặc color = 'b'*
* *BLACK, nếu color có giá trị khác.*

1. Viết chương trình nhập vào 2 số thực x, y và menu cho phép người dùng lựa chọn một trong trong bốn toán tử +, -, \*, /. Nếu chọn sai yêu cầu chọn lại.

Nếu là + thì in ra kết quả x + y, nếu là – thì in ra x – y, nếu là \* thì in ra x \* y, nếu là / thì in ra x / y (nếu y = 0 thì thông báo không chia được) và kết thúc chương trình.

**BÀI TẬP VỀ NHÀ**

1. Viết chương trình giải phương trình bậc 2: ax2 + bx + c = 0, với a, b, c nhập vào từ bàn phím.
2. Viết chương trình nhập vào chỉ số cũ, chỉ số mới và tính tiền điện trả định mức, tiền trả vượt định mức, tổng tiền phải trả biết:

* *Định mức sử dụng điện cho mỗi hộ là: 50 KW với giá 1000đ/KW*
* *Nếu phần vượt định mức <=50KW thì tính giá 1500đ/KW*
* *Nếu 50KW < phần vượt định mức <=100KW thì tính giá 1800đ/KW*
* *Nếu phần vượt định mức > 100KW thì tính giá 2500đ/KW*
* *Chỉ số mới và cũ được nhập vào từ bàn phím*
* *Mức điện tiêu thụ = Chỉ số mới – chỉ số cũ (KW)*
* *Phần vượt định mức = Mức điện tiêu thụ - 50 (KW)*

In ra màn hình mức điện tiêu thụ, tiền trả định mức, tiền trả vượt định mức, tổng tiền phải trả.

1. Kiểm tra một ký tự nhập vào thuộc tập hợp nào trong các ký tự sau:

* *Các ký tự chữ hoa: ‘A’ – ‘Z’*
* *Các ký tự chữ thường ‘a’ – ‘z’*
* *Các ký tự số ‘0’ – ‘9’*
* *Các ký tự khác*

1. Viết chương trình nhập vào tháng và năm, in ra tháng đó có bao nhiêu ngày.

* *Hướng dẫn: Nếu là tháng 1, 3, 5, 7, 8, 10, 12 thì có 31 ngày*
* *Nếu là tháng 4, 6, 9, 11 thì có 30 ngày*
* *Nếu là tháng 2 và là năm nhuận thì có 29 ngày ngược lại 28 ngày*
* *Năm nhuận là năm chia hết cho 4 và không chia hết cho 100; hoặc chia hết cho 400.*

1. Viết chương trình trò chơi One-Two-Three ra cái gì ra cái này theo điều kiện:

* *Búa (B) thắng Kéo, thua Giấy.*
* *Kéo (K) thắng Giấy, thua Búa.*
* *Giấy (G) thắng Búa, thua Kéo.*
* *Hướng dẫn: Dùng lệnh switch lồng nhau.*

----Hết-----

**BÀI TẬP THỰC HÀNH SỐ 5**

1. **Thông tin chung:**

* Mã số bài tập : BT-KTLT1-05
* Hình thức nộp bài : Nộp qua Moodle môn học
* Thời hạn nộp bài : … / … / ……
* Nội dung : **Chương 5: Cấu trúc lặp**

1. **Chuẩn đầu ra cần đạt:**

|  |  |
| --- | --- |
| L.O.3 | Phân biệt được các cấu trúc lặp |
| L.O.8 | Thường xuyên tìm hiểu vấn đề, chủ động làm bài tập về nhà theo đúng yêu cầu, nộp bài đúng qui định |

**CÂU HỎI ÔN TẬP**

1. Trình bày cú pháp, lưu đồ, ý nghĩa các cấu trúc lặp đã học.
2. So sánh cấu trúc lặp for, while, do while.

**BÀI TẬP Ở LỚP**

***Yêu cầu:***

* *Sinh viên đọc Tài liệu tham khảo - Chương 5 trước khi thực hiện bài tập*
* *Sử dụng internet để tra cứu các khái niệm Số nguyên tố, số chính phương, Số hoàn hảo, Ước số chung lớn nhất, bội số chung nhỏ nhất,…*

**Sử dụng cấu trúc lặp để viết các chương trình sau bằng C#:**

1. Viết chương trình nhập vào một số nguyên dương n. Viết menu cho phép lựa chọn tính và hiển thị kết quả một trong các biểu thức sau:

*A = Tổng các số lẻ nhỏ hơn hay bằng n.*

*B = Tích các bội số của 3 và nhỏ hơn hoặc bằng n.*

*C = 1 + 1/2 + 1/3 + . . . + 1/n-1.*

*D = 2 \* 4 \* 6 \* … 2n.*

*E = N! = 1 \* 2 \* . . \* n.*

1. Viết chương trình nhập vào một số nguyên dương rồi in ra tất cả các ước số của số đó.
2. Viết chương trình nhập vào một số nguyên và kiểm tra xem số đó có phải là số nguyên tố hay không?
3. Viết chương trình nhập vào một số nguyên và kiểm tra xem số đó có phải là số chính phương hay không?
4. Viết chương trình nhập vào một số nguyên và kiểm tra xem số đó có phải là số hoàn hảo hay không?
5. Viết chương trình tìm số hạng thứ n của dãy Fibonaci.
   * *Dãy Fibonaci là dãy số gồm các số hạng F(n) với:*

***F0 =F1=1 ; Fn = Fn-1 + Fn-2***

* + *Dãy Fibonaci sẽ là: 1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 89 144…*

1. Viết chương trình nhập hai số nguyên dương a,b. Tìm USCLN, BSCNN của a và b theo thuật toán gợi ý sau đây:

*Nếu a >= b thì gán a = a % b , ngược lại gán b = b % a. Lặp cho đến khi a hoặc b bằng 0. USCLN là (a+b).*

*BSCNN(a,b) = ( a\* b) / USCLN(a,b)*

1. Viết chương trình in ra bảng Cửu chương.
2. Viết chương trình vẽ các tam giác vuông cân n dòng bằng các dấu \*. Ví dụ n=4:

1. Viết chương trình vẽ các tam giác đều n dòng bằng các dấu \*. Ví dụ n=4:



**BÀI TẬP VỀ NHÀ**

1. Viết chương trình tính các tổng sau:

a) S= 1 + x +x2 + x3 + ... + xn

b) S= 1 - x +x2 - x3 + ... (-1)nxn

Trong đó n là một số nguyên dương và x là một số bất kỳ được nhập từ bàn phím khi chạy chương trình.

1. Viết chương trình in các số nguyên tố từ 2 đến N, với N là số nguyên dương được nhập vào từ bàn phím.
2. Tam giác Pascal là một bảng số, trong đó hàng thứ 0 bằng 1, mỗi một số hạng của hàng thứ n+1 là một tổ hợp chập k của n.

Tam giác Pascal có dạng sau:

1 (hàng 0)

1 1 (hàng 1)

1 2 1 (hàng 2)

1 3 3 1

1 4 6 4 1

1 5 10 10 5 1

1 6 15 20 15 6 1 (hàng 6)

......................................................

Viết chương trình in lên màn hình tam giác Pascal có n hàng (n là số nguyên dương nhập vào khi chạy chương trình) bằng cách tạo hai hàm tính giai thừa và tính tổ hợp.

1. Nhập một số nguyên dương n bất kỳ. Xuất ra số ngược lại.

Ví dụ: Nhập 1706 🡺 Xuất 6071.

1. Viết chương trình nhập vào một số nguyên dương n bất kỳ, kiểm tra xem số đó có phải là số đối xứng hay không? Ví dụ: 121, 2332, 52125 là các số đối xứng.
2. Tìm và in lên màn hình tất cả các số nguyên trong phạm vi từ 10 đến 99 sao cho tích của 2 chữ số bằng 2 lần tổng của 2 chữ số đó.

----Hết-----

**BÀI TẬP THỰC HÀNH SỐ 6**

1. **Thông tin chung:**

* Mã số bài tập : BT-KTLT1-06
* Hình thức nộp bài : Nộp qua Moodle môn học
* Thời hạn nộp bài : … / … / ……
* Nội dung : **Chương 6: Hàm**

1. **Chuẩn đầu ra cần đạt:**

|  |  |
| --- | --- |
| L.O.4 | Sử dụng hàm để tổ chức chương trình. |
| L.O.5 | Luôn viết code theo chuẩn |
| L.O.6 | Sử dụng IDE để viết, Debug và chạy chương trình C# |
| L.O.8 | Thường xuyên tìm hiểu vấn đề, chủ động làm bài tập về nhà theo đúng yêu cầu, nộp bài đúng qui định |

**CÂU HỎI ÔN TẬP**

1. Trình bày cấu trúc của một hàm do người dùng xây dựng?
2. Phân biệt các loại tham số?
3. Phân biệt các loại biến?

**BÀI TẬP Ở LỚP**

***Yêu cầu:***

* *Sinh viên đọc Tài liệu tham khảo - Chương 6 trước khi thực hiện bài tập*
* *Sử dụng internet để tra cứu*

**Tổ chức chương trình theo dạng hàm với các yêu cầu sau:**

1. Viết hàm nhập vào một số nguyên dương n. Kiểm tra điều kiện nếu n <= 0 thì nhập lại. Hàm trả về số nguyên vừa nhập.
2. Viết các hàm tính các biểu thức sau với n là số nguyên dương do người dùng nhập vào từ bàn phím:

A = Tổng các số lẻ nhỏ hơn hay bằng n

B = Tích các bội số của 3 và nhỏ hơn hoặc bằng n

C = 1 + 1/2 + 1/3 + . . . + 1/n-1.

D = 2 \* 4 \* 6 \* … 2n.

E = N! = 1 \* 2 \* . . \* n.

Trong hàm main viết menu chương trình cho phép lựa chọn, gọi hàm và hiển thị kết quả.

1. Viết hàm tính tổng các ước số, hàm đếm số lượng ước số của một số nguyên dương N. Trong hàm main, cho phép người dùng nhập vào số nguyên dương N, gọi các hàm trên và in kết quả tổng ước số, số lượng ước số ra màn hình.
2. Viết hàm kiểm tra xem một số nguyên có phải là số nguyên tố hay không? Hàm trả về 1 nếu là số nguyên tố, ngược lại trả về 0. Trong hàm main gọi và thực thi hàm để kiểm tra số do người dùng nhập vào. In kết quả ra màn hình “SNT” hoặc “Khong la SNT”.
3. Viết hàm kiểm tra xem một số nguyên có phải là số chính phương hay không? Nếu là số chính phương thì hàm trả về true, ngược lại trả về false. Trong hàm main gọi và thực thi hàm để kiểm tra số do người dùng nhập vào. In kết quả ra màn hình “SCP” hoặc “Khong la SCP”.
4. Viết hàm kiểm tra một số nguyên có phải là số hoàn hảo hay không? Liệt kê các số hoàn hảo trong khoảng từ 1 đến 1000.
5. Viết hàm kiểm tra một số nguyên có phải là số đối xứng hay không? Liệt kê và đếm số lượng các số đối xứng trong khoảng từ 1 đến 500.
6. Viết hàm tính số hạng thứ n của dãy Fibonaci.
   * *Dãy Fibonaci là dãy số gồm các số hạng F(n) với:*

***F0 =F1=1 ; Fn = Fn-1 + Fn-2***

* + *Dãy Fibonaci sẽ là: 1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 89 144…*

Trong hàm main, nhập vào số nguyên không âm n, in ra số hạng thứ n của dãy Fibo ra màn hình.

1. Viết hàm tìm USCLN, BSCNN của a và b theo thuật toán gợi ý sau đây:
   * *Nếu a >= b thì gán a = a % b , ngược lại gán b = b % a. Lặp cho đến khi a hoặc b bằng 0. USCLN là (a+b).*
   * *BSCNN(a,b) = ( a\* b) / USCLN(a,b)*

Trong hàm main, cho phép nhập vào hai số nguyên a, b, gọi và thực thi các hàm trên để in ra USCLN và BSCNN của hai số a và b.

**BÀI TẬP VỀ NHÀ**

1. Viết chương trình đếm các số hoàn hảo nhỏ hơn hoặc bằng N, với N là số nguyên dương được nhập vào từ bàn phím.
2. Viết chương trình in ra N số chính phương đầu tiên, với N là số nguyên dương được nhập vào từ bàn phím.
3. Viết chương trình in dãy Fibonacci đã nêu trong bằng phương pháp dùng một hàm Fibonacci F có tính đệ quy.

F0 = 1, F1 =1; Fn=Fn-1 +Fn-2

----Hết-----

**BÀI TẬP THỰC HÀNH SỐ 7**

1. **Thông tin chung:**

* Mã số bài tập : BT-KTLT1-07
* Hình thức nộp bài : Nộp qua Moodle môn học
* Thời hạn nộp bài : … / … / ……
* Nội dung : **Chương 7: Mảng**

1. **Chuẩn đầu ra cần đạt:**

|  |  |
| --- | --- |
| L.O.5 | Sử dụng kiểu dữ liệu mảng một chiều để giải quyết các bài toán cơ bản; |
| L.O.8 | Thường xuyên tìm hiểu vấn đề, chủ động làm bài tập về nhà theo đúng yêu cầu, nộp bài đúng qui định |

**CÂU HỎI ÔN TẬP**

1. Trình bày các khái niệm: mảng, phần tử mảng, chỉ mục.
2. Trình bày các cách khai báo mảng. Nêu ví dụ.
3. Trình bày cách truy xuất mảng.

**BÀI TẬP Ở LỚP**

***Yêu cầu:***

* *Sinh viên đọc Tài liệu tham khảo – Chương 7 , tài liệu chuẩn code trước khi thực hiện bài tập.*
* *Sử dụng internet để tra cứu.*
* *Trình bày code đúng chuẩn.*
* *Tổ chức chương trình dạng hàm.*

1. Viết chương trình nhập vào một số nguyên n với 1<= n <= 100, nếu nhập sai yêu cầu nhập lại. Viết các hàm thực hiện:
   1. Nhập mảng số nguyên n phần tử.
   2. Xuất mảng vừa nhâp.
   3. Xuất các số chẵn trong mảng.
   4. Xuất các số là số nguyên tố trong mảng.
   5. Tính trung bình cộng các phần tử trong mảng.
   6. Đếm số lượng số hoàn thiện có trong mảng.
   7. Tìm vị trí cuối cùng của phần tử x trong mảng.
   8. Tìm vị trí số nguyên tố đầu tiên trong mảng nếu có.
   9. Tìm phần tử lớn nhất trong mảng.
   10. Tìm số dương nhỏ nhất trong mảng.
   11. Sắp xếp các phần tử của mảng theo thứ tự tăng dần.
   12. Kiểm tra mảng có thứ tự tăng hay không?
2. Viết chương trình nhập vào mảng số nguyên, nếu nhập sai yêu cầu nhập lại, việc nhập chỉ dừng lại khi người dùng nhập -1. In ra mảng vừa nhập.
3. Chương trình cho phép nhập hai mảng arrA, arrB có N phần tử trên mỗi mảng. Tính arrC là mảng tổng của arrA và arrB. Biết arrC[i] = arrA[i] + arrB[i];
4. Cho mảng số nguyên arrA có N phần tử. Tạo ra 2 mảng nguyên arrB và arrC theo quy tắc: mảng arrB gồm các phần tử chẵn của arrA và mảng arrC gồm các phần tử lẻ của arrA.

**BÀI TẬP VỀ NHÀ**

1. Viết chương trình nhập vào số phần tử của mảng N. Phát sinh tự động các giá trị cho N phần tử của mảng trong khoảng 0 đến 1000. Viết và gọi thực thi các hàm sau:
2. Xuất mảng vừa tạo.
3. Tìm giá trị lớn nhất trong mảng.
4. Sắp xếp mảng theo thứ tự giảm dần.
5. Kiểm tra xem trong mảng có giá trị nào trùng nhau không?
6. Cho mảng số nguyên arrA. Tạo ra 2 mảng nguyên arrB và arrC theo quy tắc: mảng arrB gồm các phần tử dương hoặc bằng 0 của arrA và mảng arrC gồm các phần tử âm của arrA.
7. Cho mảng arrA có N phần tử.

* Viết hàm xóa các phần tử có giá trị bằng X trong mảng, với X nhập từ bàn phím.
* Viết hàm chèn thêm một số nguyên X vào sau số nguyên tố đầu tiên có trong mảng, với X được nhập từ bàn phím.

----Hết-----