**PHẦN 1: LỆNH IF**

1. Viết chương trình giải phương trình bậc 1: Ax + B =0
2. Viết chương trình giải phương trình bậc 2: Ax2 + Bx + C =0
3. Nhập 3 số nguyên và in ra theo thứ tự tăng dần
4. Nhập vào toạ độ 3 điểm A, B và C. Xét hãy xác định loại của tam giác này (vuông, cân, đều, thường, không phải tam giác)
5. Tính tiền điện hàng tháng. Nhập vào số đầu kỳ và số cuối kỳ và các đơn giá m1, m2 và m3. Tiền điện tính theo lũy tiến như sau:

* 100 số đầu tiền tính đơn giá m1/1kw
* 100 số tiếp theo tính đơn giá m2/1kw
* còn lại tính đơn giá m3/1kw.

**PHẦN 2: VÒNG LẶP**

1. Viết chương trình nhập vào hai số nguyên a, b và tìm ước số chung lớn nhất và bội số chung nhỏ nhất của hai số đó
2. Nhập một số nguyên và kiểm tra số đó có phải là số đối xứng hay không?
3. Nhập số n rồi in ra n số nguyên tố đầu tiên
4. Nhập số n rồi in ra các số nguyên tố nhỏ hơn n
5. Viết chương trình tính tổng S(n)=, với n nhập nguyên dương
6. Hãy viết chương trình tìm số Fibonacci thứ n
7. Viết chương trình tính Cos(x) = với độ chính xác Epsilon nhập từ bàn phím và x tính bằng radian
8. Viết chương trình tìm số có 3 chữ số sao cho tổng các lập phương của chúng bằng chính nó

Ví dụ: 153 = 13 + 53 + 33

**PHẦN 3: MẢNG**

1. Viết hàm nhập mảng số nguyên gồm n phần tử
2. Viết hàm xuất nội dung mảng ra màn hình
3. Viết hàm tính tổng các số chẳn trong mảng
4. Chèn một giá trị x và vị trí bất kỳ trong mảng.
5. Tìm số nguyên tố lớn nhất trong mảng
6. Tìm 2 phần tử trong mảng có tổng lớn nhất
7. Tính trung bình các số nguyên tố trong mảng
8. Sắp xếp mảng theo thứ tự tăng dần.
9. Loại tất cả các giá trị âm trong mảng.
10. Hãy loại các phần tử trùng nhau trong mảng.
11. Viết hàm đưa các số hoàn thiện về đầu dãy và đưa các số không phải là số hoàn thiện về ở cuối dãy

**Lưu ý:** số hoàn thiện là số có tổng các ước số của nó bằng 2 lần chính nó

**Ví dụ:** 6 là số hoàn thiện vì: 1 + 2 + 3 + 6 = 2 \* 6

7 không phải là số hoàn thiện vì: 1 + 7 # 2 \* 7

**PHẦN 4: CHUỖI KÝ TỰ**

1. Nhập vào một chuỗi, đếm xem có bao nhiêu kí tự hoa, kí tự thường, kí tự đặc biệt
2. Nhập một chuỗi ký tự. Kiểm tra xem chuỗi đó có đối xứng không
3. Nhập một chuỗi ký tự. Đếm số từ của chuỗi ký tự đó. Thí dụ " Trường học " có 2 từ
4. Viết chương trình thực hiện chuẩn hoá một xâu ký tự nhập từ bàn phím (loại bỏ các dấu cách thừa, chuyển ký tự đầu mỗi từ thành chữ hoa, các ký tự khác thành chữ thường)
5. Viết chương trình thực hiện nhập một xâu ký tự và tìm từ dài nhất trong xâu đó. Từ đó xuất hiện ở vị trí nào? (Chú ý. nếu có nhiều từ có độ dài giống nhau thì chọn từ đầu tiên tìm thấy).
6. Viết chương trình nhập vào một chuỗi ký tự và nhập giá trị n. Sau đó xuất ra n ký tự bên phải của chuỗi

**PHẦN 5: FILE**

1. Cho một file **Diem.in** chứa các cặp tọa độ điểm như sau

|  |
| --- |
| 1 7  -7 8  3 5  1 4  4 7  2 8  10 5 |

Viết chương trình ghi các cặp tọa độ điểm song song trục hoành vào file **Diem.out** như sau

|  |
| --- |
| 1 7  4 7  -------  -7 8  2 8  -------  3 5  10 5  ------- |

1. Cho một file **PhanSo.in** chứa các cặp giá trị của phân số như sau

|  |
| --- |
| 1 3  2 9  15 8  4 12 |

*(Chú ý: số trước là tử số, số sau là mẫu số)*

Viết chương trình:

* Đọc các phân số ra một mảng có cấu trúc
* Hiển thị ra màn hình phân số có giá trị lớn nhất

1. Cho một file **ThiSinh.txt** chứa thông tin của thí sinh như sau

|  |
| --- |
| A110 3 5 3  B432 9 4 4  C211 8 5 3  D324 6 9 0 |

*(Chú ý: dữ liệu gồm mã thí sinh, điểm môn 1, điểm môn 2 và điểm môn 3)*

Viết chương trình:

* Đọc danh sách các thí sinh ra một mảng có cấu trúc
* Sắp xếp các thí sinh theo tổng điểm 3 môn
* Ghi những thí sinh đậu vào một file mới

Thí sinh đậu là những thí sinh có tổng điểm lớn hơn hoặc bằng 12 và không môn nào dưới 1 điểm.