

Bài Tập Kỹ Thuật Lập Trình

Tuần 1: Nhập và xuất

Bài Tập Thực Hành

- Bài 1. Viết chương trình hiện ra màn hình hai câu thông báo sau:
Chao ban!
Chuc mung ban den voi mon hoc Ky Thuat Lap Trinh.
- Bài 2. Viết chương trình nhập vào hai số nguyên dương. Tính tổng của hai số. Hiển thị kết quả ra màn hình.
- Bài 3. Viết chương trình tính hiệu của hai số nguyên dương.
- Bài 4. Viết chương trình tính tích của hai số nguyên dương.
- Bài 5. Viết chương trình tính thương của hai số nguyên dương.

Bài Tập Về Nhà

- Bài 6. Viết chương trình tính tổng bình phương của hai số được nhập vào từ bàn phím.
- Bài 7. Viết chương trình nhập vào bán kính, tính và in ra màn hình chu vi và diện tích hình tròn.
- Bài 8. Viết chương trình cho phép nhập vào 1 kí tự. In ra mã ASCII của kí tự tương ứng và mã của kí tự đứng trước và đứng sau của kí tự đó.
- Bài 9. Viết chương trình cho phép nhập vào kí tự chữ thường, in ra kí tự chữ hoa tương ứng và ngược lại
- Bài 10. Viết chương trình nhập vào một số dương có 2 chữ số, in ra số đảo ngược của số đó
- Bài 11. Viết chương trình nhập giờ, phút, giây. In ra tổng số giây tương ứng.

Tuần 2: Toán tử và biểu thức

Bài Tập Thực Hành

- Bài 12. Viết chương trình nhập vào số nguyên n và số thực x. Tính và in ra $(x^2 + 1)^n$
- Bài 13. a). Viết chương trình nhập vào chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật. Tính và in ra chu vi và diện tích của hình chữ nhật.
b). Viết chương trình tính chu vi và diện tích hình thang cân.
c). Viết chương trình tính chu vi và diện tích tam giác cân.
- Bài 14. Viết chương trình nhập vào tên của một người. Xuất ra màn hình câu thông báo: Chao ban <tên người vừa được nhập vào>
- Bài 15. Viết chương trình nhập vào điểm số của ba môn Toán, Lý, Hóa. Tính và in ra điểm trung bình.

Bài Tập Về Nhà

- Bài 16. a). Viết chương trình nhập vào diện tích đường tròn, tính và in ra bán kính của đường tròn đó.
b). Nhập chu vi đường tròn, xuất bán kính, diện tích.
c). Nhập chu vi, diện tích của hình chữ nhật. Xuất chiều dài, chiều rộng.
- Bài 17. Viết chương trình nhập vào số nguyên n và số thực x. Tính và in ra biểu thức $A = (x^2 + x + 1)^n + (x^2 - x + 1)^n$

Tuần 3: Lệnh if...else...

Bài Tập Thực Hành

- Bài 18. Viết chương trình nhập vào các hệ số của phương trình bậc nhất. Giải phương trình bậc nhất và hiển thị kết quả ra màn hình.
- Bài 19. Viết chương trình giải phương trình bậc hai.
- Bài 20. Giải bất phương trình $Ax + B > 0$
- Bài 21. Giải bất phương trình $Ax^2 + Bx + C \geq 0$
- Bài 22. Giải hệ phương trình

$$\begin{cases} Ax+By=C \\ Dx+Ey=F \end{cases}$$

Bài 23. Nhập a,b, c cho biết a,b,c là 3 cạnh tam giác gì?

Bài 24. Viết chương trình nhập vào điểm 3 môn học: Toán, Lý, Hóa. Tính trung bình cộng điểm 3 môn. Sau đó in ra màn hình loại học sinh (Xuất sắc, Giỏi, Khá, Trung bình, Yếu).

Bài Tập Về Nhà

Bài 25. Viết chương trình cho phép nhập vào 1 kí tự. In ra cho biết kí tự đó là chữ hoa hay chữ thường, là chữ số hay không phải là những loại trên.

Bài 26. Viết chương trình nhập vào 1 số nguyên. In ra số đó dương hay âm, chẵn hay lẻ.

Bài 27. Viết chương trình nhập vào 4 số nguyên. Tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của 4 số nguyên đó.

Bài 28. Viết chương trình nhập vào một số, kiểm tra xem số đó có phải là số nguyên tố không.

Bài 29. Nhập số nguyên m từ bàn phím, kiểm tra m có chia hết cho 2 không?

Bài 30. Nhập m từ bàn phím, kiểm tra m có chia hết cho 9 không?

Bài 31. Viết chương trình nhập tháng, năm. In ra thông báo tháng đó có bao nhiêu ngày, năm đó có nhuận hay không.

Bài 32. Viết chương trình nhập vào 3 số nguyên, xác định cực tiểu min và cực tiểu max.

Bài 33. Viết chương trình nhập vào số Kwh tiêu thụ điện. Tính tiền điện phải trả biết rằng cách thức tính tiền theo qui định như sau:

1. 100 kwh định mức đầu tiên có đơn giá trung bình là 600đ/kwh
2. Các kwh từ 101 đến 150 có đơn giá là 700đ/kwh
3. Các kwh từ 151 đến 200 có đơn giá là 900đ/kwh
4. Các kwh từ 201 trở đi có đơn giá là 1100đ/kwh

Tuần 4: Lệnh switch; lệnh while, và do...while

Bài Tập Thực Hành

Bài 34. Viết chương trình nhập vào một số nguyên dương n với $1 \leq n \leq 7$. Tùy theo $n=1, 2, 3, \dots, 7$ hãy in tương ứng các từ Sunday, Monday, Tuesday, ..., Saturday ra màn hình.

Bài 35. Viết chương trình nhập số nguyên N. Hỏi N có bao nhiêu chữ số.

Bài 36. Viết chương trình nhập vào số N. tìm tổng các số trong nó (vd: 1234 \rightarrow tổng=10)

Bài 37. Viết chương trình nhập 2 số nguyên a, b tìm bội số chung nhỏ nhất và ước số chung lớn nhất.

Bài 38. Viết chương trình đổi từ cơ số 10 sang cơ số 2, 8, 16.

Bài Tập Về Nhà

Bài 39. Làm lại các bài trên nhưng trước khi thoát thì có câu thông báo hỏi xem người dùng có muốn thoát không. Nếu người dùng không muốn thoát thì cho họ làm tiếp.

Bài 40. Lập chương trình để

-Nhập vào một số nguyên n

-Kiểm tra xem n có phải là số chính phương hay không?

-Nếu không, tìm số chính phương nào nhỏ hơn n và gần n nhất

Bài 41. Viết chương trình tính $\exp(x)$ theo công thức sau đây

$$e^x = 1 + \frac{x}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \dots + \frac{x^n}{n!}$$

với độ chính xác 0.00001 nghĩa là xác định n sao cho $\frac{x^n}{n!} < 0.00001$

Bài 42. Viết chương trình tính $\sin(x)$ theo công thức sau đây

$$\sin(x) = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \dots + (-1)^n \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)!}$$

với độ chính xác 0.0001.

Tuần 5: Lệnh for; break và continue

Bài Tập Thực Hành

Bài 43. Viết chương trình in các kí tự từ 'A' đến 'Z' xuôi và ngược, chữ hoa và chữ thường.

Bài 44. Viết chương trình in bảng cửu chương.

Bài 45. Viết chương trình nhập số nguyên dương n , kiểm tra xem n có phải là số nguyên tố hay không?

Bài 46. Viết chương trình nhập 2 số nguyên N, M tìm M^N

Bài 47. Viết chương trình nhập số nguyên N tìm

$$T1 = 1 + 2 + 3 + 4 + \dots N$$

$$T2 = 1^1 + 2^2 + 3^3 + \dots N^N$$

$$T3 = 1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + \dots 1/N$$

$$T4 = 1 - 1/2 + 1/3 - 1/4 + \dots 1/N$$

Bài 48. Viết chương trình nhập N . xuất ra hình có dạng sau

Giả sử $N = 4$

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

Bài Tập Về Nhà

Bài 49. Viết chương trình nhập N . xuất ra các hình có dạng sau

Giả sử $N = 4$

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

Bài 50. Viết chương trình in tam giác Pascal.

Bài 51. Tính $P = n!$ với n nguyên dương nhập từ bàn phím

Ví dụ: nhập $x = 5$ thì $P = 5! = 120$

Bài 52. Viết chương trình tìm 100 số nguyên tố đầu tiên.

Bài 53. Viết chương trình in ra dãy Fibonacci

0 1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 89 144 233

Tuần 6: Hàm và tham số

Bài Tập Thực Hành

Bài 54. Viết hàm tính giai thừa của N với N là tham số truyền vào.

Bài 55. Viết hàm xét xem N có phải là số nguyên tố hay không, với N là tham số truyền vào.

Bài 56. Viết bốn hàm sau đây với N là tham số truyền vào.

$$F1 = 1 + 2 + 3 + 4 + \dots N$$

$$F2 = 1^1 + 2^2 + 3^3 + \dots N^N$$

$$F3 = 1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + \dots 1/N$$

$$F4 = 1 - 1/2 + 1/3 - 1/4 + \dots 1/N$$

Bài 57. Dùng con trỏ hàm để trở tới hàm khởi động lại (Restart) của DOS tại địa chỉ phân đoạn 0xFFFF:0x0000. Sau đó dùng chính con trỏ hàm này để gọi hàm của DOS. Minh họa điều này bằng cách yêu cầu nhập mật khẩu, nếu mật khẩu sai thì sẽ khởi động lại máy.

Bài Tập Về Nhà

Bài 58. Viết hàm để in ra các số nguyên tố từ 1 đến N , với N là tham số nhập vào.

Bài 59. Viết hàm để tính số hạng thứ N của dãy Fibonacci, và hàm thứ hai để tính tổng N số hạng đầu tiên của dãy Fibonacci gọi đến hàm đầu tiên.

- Bài 60. Viết hàm tính tích phân của $f(x)=x^n$ trên một đoạn $[a, b]$ với n, a và b là tham số truyền vào.
- Bài 61. Viết hàm tìm tọa độ giao điểm hai đường thẳng AB và CD khi truyền tham số của các tọa độ A, B, C và D.

Tuần 7: Hàm và đệ quy

Bài Tập Thực Hành

Bài 62. Viết hàm tính giai thừa bằng đệ quy.

Bài 63. Viết hàm đệ quy in ra số tổ hợp chập m của n .

Ví dụ sau đây in ra các tổ hợp chập 3 của 5

123, 124, 125, 134, 135, 145, 234, 235, 345

Bài 64. Viết hàm đệ quy cho bài toán tháp Hà ội.

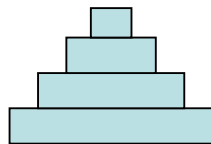
Có một tháp m tầng đang đặt ở vị trí $(x1, y1)$

Số tầng m lớn hơn hay bằng 1

Từ đỉnh xuống đáy, số thứ tự tầng đánh từ 1 tới m

Làm sao dời tháp sang vị trí $(x2, y2)$ cho phép dùng vị trí trung gian $(x3, y3)$

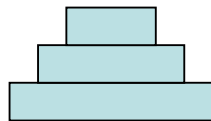
Nguyên lý dời tháp: tầng nhỏ luôn luôn phải đặt nằm trên cao hơn tầng lớn hơn



$x1, y1$

$x2, y2$

$x3, y3$



$x1, y1$

$x2, y2$

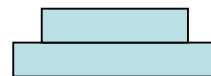
$x3, y3$



$x1, y1$

$x2, y2$

$x3, y3$



$x1, y1$

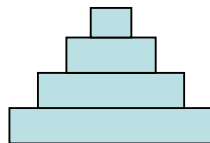
$x2, y2$

$x3, y3$

...

...

...



$x1, y1$

$x2, y2$

$x3, y3$

Thuật toán được diễn đạt như sau

- Trường hợp suy biến $m=1$: chỉ cần chuyển tầng 1 từ $(x1, y1)$ đến $(x2, y2)$
- Trường hợp tổng quát $m>1$ giải quyết như sau:
 - Chuyển tháp $(m-1)$ tầng từ $(x1, y1)$ đến $(x3, y3)$ dùng $(x2, y2)$ làm vị trí trung gian
 - Chuyển tầng đáy m từ $(x1, y1)$ đến $(x2, y2)$

- Chuyển tháp m-1 tầng từ (x3, y3) đến (x2, y2) dùng (x1, y1) làm vị trí trung gian

Bài Tập Về Nhà

- Bài 65. Viết chương trình đệ quy tính tổ hợp chập m: Cho một dãy số thực, hãy tìm bộ m số có tích lớn nhất.
- Bài 66. Xây dựng các hàm số sau đây bằng phương pháp đệ quy
- $$f(x, n) = x^n$$
- $$s(n) = (2n)!!$$
- $$p(n) = 1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3$$
- Bài 67. Có N người và N việc. Cho biết trước nếu mỗi người I và làm việc J thì đạt hiệu quả $A[I][J]$. Hãy lập phương án phân công mỗi người một việc sau cho tổng hiệu quả lớn nhất (giải bằng hàm đệ quy)

Tuần 8: Cấu trúc chương trình

Bài Tập Thực Hành

- Bài 68. Tính các giá trị nhỏ nhất và lớn nhất của hàm $f(x)$ trên đoạn $[a, b]$.
- Bài 69. Tìm một nghiệm của hàm $f(x)=0$ trên đoạn $[a, b]$, giả thiết hàm $f(x)$ liên tục trên $[a, b]$ và $f(a).f(b)<0$.

Bài Tập Về Nhà

- Bài 70. Giải phương trình trùng phương
- $$ax^4+bx^2+c=0$$
- Bài 71. Tính tích phân của hàm sin, cos, exp và $g(x)=[\exp(x)-2\sin(x^2)]/(1+x^4)$

Tuần 9: Mảng một chiều và mảng nhiều chiều

Bài Tập Thực Hành

- Bài 72. Cho mảng A 1 chiều có N phần tử ($N \leq 100$)
- Đếm số phần tử âm
 - Tìm phần tử Max và phần tử Min của mảng.
 - Tìm phần tử âm lớn nhất và phần tử dương bé nhất
 - Xét xem mảng đã được sắp xếp chưa. Mảng được sắp theo dạng nào
 - Liệt kê các số nguyên tố trong mảng.
 - Liệt kê các số chính phương trong mảng.
 - Chia mảng A thành 2 mảng con B và C
Mảng B: chứa các phần tử âm.
Mảng C: chứa các phần tử dương
 - Trộn 2 mảng âm dương xen kẽ nhau.
- Bài 73. Viết chương trình nhập 1 chuỗi kí tự. Xuất ra từng kí tự rơi từ trên màn hình xuống dưới
- Bài 74. Cho mảng A 2 chiều có $N \times M$ phần tử ($N, M \leq 100$)
- Tìm tổng các phần tử trong ma trận.
 - Liệt kê các phần tử chia hết cho 7.
 - Tìm tổng các phần tử nằm trên đường viền của ma trận.
 - Tìm tổng các phần tử nằm trên phần tam giác trên của ma trận.
 - Tìm cột có tích Max.
 - Tìm dòng có nhiều số chính phương nhất
 - Hỏi dòng nào đã được sắp xếp, sắp xếp theo kiểu gì.
 - Hoán vị thành ma trận $M \times N$
 - Chuyển thành mảng 1 chiều B rồi sắp giảm.
 - Tìm phần tử Max và dòng, cột tương ứng.
 - Tìm giá trị Min trên mỗi cột.

Bài Tập Về Nhà

- Bài 75. Lập chương trình để nhập một dãy n số thực $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ sau đó in ra thành nhiều dòng mỗi dòng gồm m số

x_1	x_2	x_3	\dots	x_m
x_{m+1}	x_{m+2}	x_{m+3}	\dots	x_{2m}
\dots	\dots	\dots	\dots	\dots
x_{km+1}	x_{km+2}	\dots	x_n	

Bài 76. Lập chương trình để nhập một dãy n số thực, sau đó sắp xếp dãy số theo thứ tự tăng dần và in ra

Bài 77. Tính đa thức bậc n

$$f(x) = a_n x^n + a_{n-1} x_{n-1} + \dots + a_1 x + a_0$$

với n nguyên và mảng thực a .

Bài 78. Tính giá trị trung bình và độ lệch tiêu chuẩn của một đại lượng ngẫu nhiên theo công thức

$$s = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

và

$$d^2 = \frac{(x_1 - s)^2 + (x_2 - s)^2 + \dots + (x_n - s)^2}{n}$$

Bài 79. Viết chương trình nhân và cộng hai ma trận.

Bài 80. Viết chương trình nhân ma trận vuông A cấp n với 1 vector v cấp n . Ví dụ:

$$A = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{vmatrix} \quad \text{và} \quad v = (10, 11, 12);$$

Tuần 10: Con trỏ

Bài Tập Thực Hành

Bài 81. Xây dựng hàm sắp xếp dãy n đối tượng đặt trong vùng nhớ do con trỏ *buf* (kiểu *void*) trỏ tới. Độ dài của đối tượng là *int size*. Tiêu chuẩn sắp xếp là một con trỏ hàm *int (*ss)(void*, void*)*.

- Dùng hàm trên để sắp xếp dãy số thực tăng dần

Bài Tập Về Nhà

Bài 82. Hãy dùng mảng con trỏ hàm để lập bảng giá trị cho các hàm: $x*x$, $\sin(x)$, $\cos(x)$, $\exp(x)$ và \sqrt{x} . Biến x chạy từ 1.0 đến 10.0 theo bước 0.5.

Tuần 11: Con trỏ và mảng

Bài Tập Thực Hành

Bài 83. Viết lại một phiên bản hàm kiểu xử lý con trỏ của hàm *strcat*: *strcat(s, t)* sao chép chuỗi *t* đến cuối chuỗi *s*.

Bài 84. Viết hàm *strend(s, t)*, trả về 1 nếu chuỗi *t* xuất hiện ở cuối chuỗi *s*, và ngược lại trả về 0.

Bài Tập Về Nhà

Bài 85. Viết lại các hàm thư viện *strncpy*, *strncat*, và *strncmp*, mà thao tác trên n ký tự đầu tiên của các tham số chuỗi. Ví dụ như, *strncpy(s, t, n)* sao chép n ký tự từ *t* vào *s*.

Bài 86. Viết các hàm để

- Hủy bỏ một chuỗi con trong một chuỗi lớn
- Thay thế một chuỗi con bằng 1 chuỗi con khác trong một chuỗi lớn
- Chèn một chuỗi con mới vào một chuỗi lớn

Tuần 12: Cấu trúc

Bài Tập Thực Hành

Bài 87. Tạo cấu trúc PHÂN SỐ gồm hai thuộc tính: MAU và TU là hai số nguyên.

- Viết hàm nhập vào một phân số từ bàn phím

- b. Viết hàm in một phân số ra màn hình
- c. Viết hàm qui đồng hai phân số
- d. Viết các hàm để cộng, trừ, nhân và chia hai phân số

Bài 88. Tạo cấu trúc DAYSO gồm hai thuộc tính: DAY là dãy số nguyên có tối đa 100 phần tử, và \hat{a} là số nguyên để chỉ số phần tử trong dãy

- a. Viết hàm nhập vào một dãy số theo cấu trúc trên từ bàn phím
- b. Viết hàm in một dãy số ra màn hình
- c. Viết tính tổng các phần tử trong dãy số
- d. Viết hàm để lấy ra giá trị lớn nhất trong dãy số
- e. Viết hàm để lấy ra giá trị nhỏ nhất trong dãy số
- f. Viết hàm để sắp xếp dãy số theo thứ tự tăng dần.

Bài Tập Về Nhà

Bài 89. Xây dựng một cấu trúc phiếu điểm thí sinh như sau

- Họ tên: là một cấu trúc con gồm 3 phần: họ, tên đệm, tên. Mỗi phần là một kiểu chuỗi dài tối đa 10 ký tự
 - Quê quán: chuỗi dài tối đa 20 ký tự
 - Trường học: chuỗi dài tối đa 50 ký tự
 - Tuổi: số nguyên
 - Số báo danh: chuỗi dài tối đa 10 ký tự
 - Điểm thi: cũng là một cấu trúc 3 phần (toán, lý, hóa). Mỗi phần là một số thực chính xác đến 0.5.
- a). Các khai báo về các cấu trúc sử dụng ở đầu chương trình
 - b). Một hàm nhập đọc các phiếu điểm vào một mảng cấu trúc
 - c). Một hàm sắp xếp các phiếu điểm từ một mảng cấu trúc theo tổng Điểm thi 3 môn giảm dần từ cao nhất xuống đến thấp nhất
 - d). Một hàm để in ra nội dung mảng cấu trúc ra màn hình
 - e). Một hàm tuyến sinh đọc từng phần tử của mảng cấu trúc đã sắp xếp để in ra các phiếu điểm có tổng ba môn thi lớn hơn 15
 - f). Chương trình chính main khai báo biến mảng cấu trúc có tối đa 10000 phiếu điểm, sau đó viết lệnh gọi hàm nhập ở Câu b, rồi gọi hàm sắp xếp ở Câu c và cuối cùng gọi hàm tuyến sinh ở Câu e

Tuần 13: Tập tin

Bài Tập Thực Hành

Bài 90. Viết chương trình sao chép một tập tin nhị phân thành một tập tin khác.

Bài 91. Viết chương trình xác định độ dài của tập tin bất kỳ

Bài 92. Xây dựng một cấu trúc phiếu điểm thí sinh như bài tập tuần 12

- Họ tên: là một cấu trúc con gồm 3 phần: họ, tên đệm, tên. Mỗi phần là một kiểu chuỗi dài tối đa 10 ký tự
 - Quê quán: chuỗi dài tối đa 20 ký tự
 - Trường học: chuỗi dài tối đa 50 ký tự
 - Tuổi: số nguyên
 - Số báo danh: chuỗi dài tối đa 10 ký tự
 - Điểm thi: cũng là một cấu trúc 3 phần (toán, lý, hóa). Mỗi phần là một số thực chính xác đến 0.5.
- a). Một hàm nhập đọc các phiếu điểm của các thí sinh vào một tập tin DIEM.DAT để lưu trữ thông tin cố định về sinh viên, có đối số hình thức là con trỏ FILE*
 - b). Một hàm đọc tập tin DIEM.DAT chứa các phiếu điểm vào một mảng cấu trúc, sắp xếp mảng cấu trúc đó theo tổng Điểm thi 3 môn giảm dần từ cao nhất xuống đến thấp nhất. Sau đó, lưu trở lại mảng cấu trúc đã sắp xếp xuống tập tin DIEM.DAT.

Bài Tập Về Nhà

Bài 93. Cho biết thông tin cố định về lương của mỗi cán bộ trong đơn vị X gồm có

- Họ tên: là một cấu trúc con gồm 3 phần: họ, tên đệm, tên. Mỗi phần là một kiểu chuỗi dài tối đa 10 ký tự
 - Số thứ tự: số nguyên được đánh số liên tiếp từ 1, 2, 3, ...
 - Bậc lương: là mức lương trả cho 1 ngày làm việc tính bằng số nguyên trên V&D
- a). Các khai báo về các cấu trúc sử dụng ở đầu chương trình
- b). Một hàm nhập đọc các thông tin lương của các cán bộ vào một tập tin LUO&G.DAT để lưu trữ thông tin cố định về lương của đơn vị X, có đối số hình thức là con trỏ FILE*
- c). Một hàm trả về các thông tin lương của một cán bộ từ một tập tin LUO&G.DAT cho trước đối số hình thức của hàm là Số thứ tự của cán bộ đó
- d). Chương trình chính main:
- Khai báo biến là con trỏ tập tin FILE*
 - Gọi hàm nhập ở Câu b để tạo tập tin LUO&G.DAT
 - Tính lương cho một người khi biết số thứ tự và ngày công của người đó, sử dụng hàm tìm ở Câu c. Hai số liệu số thứ tự và ngày công này nhập từ bàn phím sau đó lương tính theo công thức $\text{lương} = (\text{bậc lương} * \text{ngày công}) / 26$

Tuần 14: Tinh chỉnh mã

Bài Tập Thực Hành

- Bài 94. Tìm hiểu thuật giải brute-force tinh chỉnh mã bài toán đối sánh mẫu tìm chuỗi con trong một chuỗi lớn
- Bài 95. Tìm hiểu các thuật giải tinh chỉnh mã sắp xếp mảng bằng phương pháp xen vào: a). phương pháp xen vào trực tiếp và b). phương pháp xen vào nhị phân
- Bài 96. Tìm hiểu các thuật giải tinh chỉnh mã sắp xếp mảng bằng phương pháp chọn lựa trực tiếp

Bài Tập Về Nhà

- Bài 97. Tìm hiểu các thuật giải tinh chỉnh mã sắp xếp mảng bằng phương pháp Bubble Sort và Quick Sort
- Bài 98. Tìm hiểu thuật giải tinh chỉnh mã Dijkstra để tìm đường đi ngắn nhất bằng mảng