

## BÀI TẬP ÁP DỤNG

**Bài 1.** Giả sử quy tắc tổ chức quản lý nhân viên của một công ty như sau:

\*Thông tin về một nhân viên bao gồm lý lịch và bảng chấm công:

+ *Lý lịch nhân viên:*

- Mã nhân viên: chuỗi 8 ký tự
- Họ, Tên nhân viên: chuỗi 30 ký tự
- Tình trạng gia đình: 1 ký tự (M = Married, S = Single)
- Số con: số nguyên  $\leq 20$
- Trình độ văn hoá: chuỗi 2 ký tự, trình độ được nhập với nguyên

tắc sau

(C1 = cấp 1; C2 = cấp 2; C3 = cấp 3; ĐH = đại học, CH = cao học)

- Lương căn bản: số  $\leq 1.000.000$

+ *Chấm công nhân viên:*

- Số ngày nghỉ có phép trong tháng: số  $\leq 28$
- Số ngày nghỉ không phép trong tháng: số  $\leq 28$
- Số ngày làm thêm trong tháng: số  $\leq 28$
- Kết quả công việc: chuỗi 2 ký tự (TO = Tốt; BT = đạt ; KE = Kém)
- Lương thực lĩnh trong tháng: số  $\leq 2.000.000$

\*Quy tắc lĩnh lương: **Lương thực lĩnh = Lương căn bản + Phụ trội**

Trong đó nếu:

- số con  $> 2$  :      Phụ trội = +5% Lương căn bản
- trình độ văn hoá = CH: Phụ trội = +10% lương căn bản
- làm thêm: Phụ trội = +4% lương căn bản / ngày
- nghỉ không phép : Phụ trội = -5% lương căn bản / ngày

\*Chức năng yêu cầu:

- Cập nhật lý lịch, bảng chấm công cho nhân viên (thêm, xoá, sửa)
- Xem bảng lương hàng tháng
- Tìm thông tin của một nhân viên

Tổ chức cấu trúc dữ liệu thích hợp để biểu diễn các thông tin trên, và cài đặt chương trình theo các chức năng đã mô tả.

**Lưu ý:** Số lượng nhân viên tối đa là 50 người.

**Bài 2.** Cho các đoạn mã sau. Yêu cầu: vẽ sơ đồ khối thực hiện đoạn mã, xác định độ phức tạp tính toán của thuật toán và xác định ký hiệu O-lớn của thuật toán

a.  $t = 0; n = 20;$   
*for* (  $i = 1; i < n; i++$  )  
    *if* (  $i \% 2 == 1$  )  $t = t + 2 * i;$   
*printf*( " Gia tri t la : %d",  $t$  );

b.  $k = 0; n = 20;$   
*while* (  $k < n$  )  
{  
     $n = n - 1;$   
    *printf*( "%5d",  $n + k$  );  
}

c.  $k = 10; n = 1;$   
*do* {  
     $n = n + 1;$   
    *printf*( "%5d",  $k - n$  );  
    *if* (  $n \% 2 == 1$  )  
         $k = k - 5;$   
} *while* (  $k > n$  );

d.  $m = 10; n = 20;$   
*while* (  $m < n$  )  
{  
     $m++;$   
    *printf*( "%5d",  $m - n$  );  
    *if* (  $m \% 2 == 1$  )  
         $n = n - 2;$   
}

**Bài 3.** Áp dụng tìm điểm dừng và giải thuật đệ quy lập trình giải các bài toán sau với dữ liệu nhập vào từ bàn phím và kết quả đưa ra màn hình:

- a. Nhập các số nguyên  $n, m$ . Tính và đưa ra giá trị  $C_n^m$  ( $0 \leq m \leq n \leq 31$ )
- b. Tìm giá trị ước số chung lớn nhất của hai số nguyên  $a, b$  (với  $a, b > 0$ )
- c. Tính biểu thức:  $S = (x - (x - (x - \dots (x-1)^2 \dots)^2)^2)^2$  - với  $n$  lần bình phương
- d. Tính biểu thức:  $S = \sin(x + \sin(x + \dots \sin(x) \dots))$  - với  $n$  hàm sin
- e. Tính tổng  $n$  số đầu tiên trong mảng  $a[1..n]$
- f. Bài toán bội số chung nhỏ nhất của hai số nguyên  $a, b$  (với  $a, b > 0$ )
- g. Chuyển số  $n$  trong hệ cơ số 10 sang hệ cơ số 2
- h. Tìm giá trị lớn nhất trong  $m$  số đầu tiên của mảng  $a[1..m]$ ?