

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

KHOA/VIỆN: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

ĐỀ THI CUỐI KỲ

Môn thi : Kỹ thuật lập trình

Lớp/Lớp học phần: DHTH17

Ngày thi: 25/05/2022 (tiết 9 – 10)

Thời gian làm bài: 60 phút
(Không kể thời gian phát đề)

Họ và tên thí sinh; MSSV:

Câu 1: (2.0 điểm)

a) (1.0 điểm) Anh/chị hãy cho biết kết quả thực hiện chương trình sau:

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int i = k % 2; // k là tổng 4 chữ số cuối của mã SV
    int A[]={2, 3, 5, 7, 11, 13}, *p;
    p = &A[3];
    printf("\n1. k = %d", k);
    printf("\n2. %d", *(p + 1));
    printf("\n3. %d", (p - A));
    printf("\n4. %X, Value = %d", (A + A[i]), *(A + A[i]));
    printf("\n5. %X, Value = %d", (p + i), *(p + i));
    return 0;
}
```

Biết rằng: mảng được cấp phát bộ nhớ như sau:

Phần tử	A[0]	A[1]	A[2]	A[3]	A[4]	A[5]
Địa chỉ	62fdf0	62fdf4	62fdf8	62fdfc	62fe00	62fe04

b) (1.0 điểm) Anh/chị hãy cho biết kết quả thực hiện chương trình sau:

```
#include <stdio.h>
void AB(int *x, int *y)
{
    int t;
    t = *x;
    *y = (*y) * 2;
    if (t != *x)
        printf("\n Interestingly!");
}

int main()
{
    int x, y;
    x = y = k; // k là tổng 4 chữ số cuối của mã SV
    AB (&x, &y);
    printf("\n k = %d", k);
    printf("\n x = %d \n y = %d", x, y);
    return 0;
}
```

Câu 2: (2.0 điểm) Để quản lý thành tích thi đấu môn nhảy xa nam của các vận động viên tại SEA Games 31, người ta sử dụng con trỏ (cấp phát vùng nhớ động - vùng nhớ **heap**) để lưu trữ kết quả thi đấu của các vận động viên (viết tắt KQ). KQ là số thực thỏa mãn $0 \leq KQ \leq 10$.

Anh/chị hãy dùng ngôn ngữ C, viết chương trình thực hiện tuần tự các công việc sau:

- a) (1.0 điểm) Nhập kết quả thi đấu của n ($n > 0$) vận động viên vào vùng nhớ do con trỏ A trỏ tới. Yêu cầu có kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu nhập vào.
- b) (1.0 điểm) Hiển thị kết quả thi đấu của vận động viên đạt huy chương vàng, bạc và đồng.

Câu 3: (4.0 điểm)

Một công ty quản lý nhân viên gồm: mã nhân viên (ma_nv: 8 kí tự), tên nhân viên (ten_nv: 50 kí tự), giới tính (gioi_tinh: 4 kí tự), ngày sinh (ngay_sinh: 11 kí tự), hệ số lương (he_so_luong: số thực dương).

Hãy thực hiện các công việc sau:

- a) (0.5 điểm) Định nghĩa kiểu cấu trúc phù hợp cho mô tả trên.
- b) (1.0 điểm) Viết hàm nhập vào thông tin một nhân viên
- c) (0.5 điểm) Viết hàm hiển thị thông tin của một nhân viên gồm: mã nhân viên, tên nhân viên, giới tính, ngày sinh, hệ số lương, lương (lương = hệ số lương * 1100000).
- d) (1.0 điểm) Viết hàm trả về năm sinh của một nhân viên (năm sinh là số nguyên dương).
- e) (1.0 điểm) Hiển thị thông tin các nhân viên sẽ nghỉ hưu năm 2023 (có gọi đến hàm tính năm sinh nhân viên và hàm hiển thị thông tin một nhân viên)

Biết rằng:

Quy định nghỉ hưu như sau:

- Nam, 65 tuổi
- Nữ, 55 tuổi

Tuổi = 2023 - năm sinh

Hướng dẫn: câu 3.d cắt trong chuỗi ngày sinh của nhân viên lấy ra năm sinh, sau đó sử dụng thêm hàm atoi(năm sinh): để chuỗi sang kiểu số nguyên.

Câu 4: (2.0 điểm) Viết **hàm đệ quy** trả về giá trị chẵn lớn nhất của một mảng số nguyên dương (gồm n phần tử có cả số chẵn và số lẻ), với $n \geq 1$. Nếu mảng không có số chẵn nào thì hàm trả về -1.

----- Hết -----

Lưu ý: Đề thi không được sử dụng tài liệu.

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.