

# Bài tập thực hành tuần 4

## Môn: TH Lập Trình Mạng

Nguyễn Anh Trà 20215151

### Bài thực hành

#### Bài 1:

Chương trình cha ngủ 30s:

```
int main() {
    pid_t pid = fork(); // Tạo tiến trình con

    if (pid < 0) {
        // Nếu fork() trả về giá trị âm, có lỗi xảy ra
        perror("fork failed");
        return 1;
    }

    if (pid == 0) {
        // Tiến trình con
        printf("Tiến trình con đang chạy với PID: %d\n", getpid());
        printf("Tiến trình con kết thúc\n");
    } else {
        // Tiến trình cha
        printf("Tiến trình cha với PID: %d đã tạo tiến trình con với PID: %d\n", getpid(), pid);
        sleep(30); // Ngủ trong 30 giây
        printf("Tiến trình cha kết thúc mà không chờ tiến trình con\n");
        //wait(NULL); // Chờ tiến trình con kết thúc
        //printf("Tiến trình cha đã thu gom tiến trình zombie.\n");
    }

    return 0;
}
```

Trong 30s đợi tiến trình cha dậy:

```
ezo@SI:/mnt/c/Users/tra01/OneDrive/Desktop/VSC/ltm/w4$ ps aux | grep Z
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
ezo      589  0.0  0.0      0     0 pts/0    Z+   20:57   0:00 [ex1.exe] <defunct>
ezo      594  0.0  0.0  4088  1912 pts/2    S+   20:57   0:00 grep --color=auto Z

ezo@SI:/mnt/c/Users/tra01/OneDrive/Desktop/VSC/ltm/w4$ ./ex1.exe
Tiến trình cha với PID: 588 đã tạo tiến trình con với PID: 589
Tiến trình con đang chạy với PID: 589
Tiến trình con kết thúc
```

Kết thúc chương trình:

```
18      printf("Tiến trình con kết thúc\n");

PROBLEMS 2 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
ezo@SI:/mnt/c/Users/tra01/OneDrive/Desktop/VSC/ltm/w4$ ps aux | grep Z
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
ezo      589  0.0  0.0      0     0 pts/0    Z+   20:57   0:00 [ex1.exe] <defunct>
ezo      594  0.0  0.0  4088  1900 pts/2    S+   20:57   0:00 grep --color=auto Z
ezo@SI:/mnt/c/Users/tra01/OneDrive/Desktop/VSC/ltm/w4$ ps aux | grep Z
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
ezo      607  0.0  0.0  4088  1900 pts/2    S+   20:58   0:00 grep --color=auto Z
ezo@SI:/mnt/c/Users/tra01/OneDrive/Desktop/VSC/ltm/w4$

ezo@SI:/mnt/c/Users/tra01/OneDrive/Desktop/VSC/ltm/w4$ ./ex1.exe
Tiến trình cha với PID: 588 đã tạo tiến trình con với PID: 589
Tiến trình con đang chạy với PID: 589
Tiến trình con kết thúc
Tiến trình cha kết thúc mà không chờ tiến trình con
ezo@SI:/mnt/c/Users/tra01/OneDrive/Desktop/VSC/ltm/w4$
```

Tiến trình con 589 đang ở trạng thái Z(Zombie).  
Tiến trình zombie sẽ được hiển thị với từ khóa <defunct>  
Bổ sung đoạn code:

```
int main() {
    pid_t pid = fork(); // Tạo tiến trình con

    if (pid < 0) {
        // Nếu fork() trả về giá trị âm, có lỗi xảy ra
        perror("fork failed");
        return 1;
    }

    if (pid == 0) {
        // Tiến trình con
        printf("Tiến trình con đang chạy với PID: %d\n", getpid());
        printf("Tiến trình con kết thúc\n");
    } else {
        // Tiến trình cha
        //printf("Tiến trình cha với PID: %d đã tạo tiến trình con với PID: %d\n", getpid(), pid);
        //sleep(30); // Ngủ trong 30 giây
        //printf("Tiến trình cha kết thúc mà không chờ tiến trình con\n");
        wait(NULL); // Chờ tiến trình con kết thúc
        printf("Tiến trình cha đã thu gom tiến trình zombie.\n");
    }

    return 0;
}
```

Kết quả thu được:

```
ezo@MSI:/mnt/c/Users/tra01/OneDrive/Desktop/VSC/ltm/v4$ ps aux | grep Z
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
ezo       684  0.0  0.0  4888 2052 pts/2    S+   21:01   0:00 grep --color=auto Z

ezo@MSI:/mnt/c/Users/tra01/OneDrive/Desktop/VSC/ltm/v4$ ./ex1.exe
Tiến trình cha với PID: 678 đã tạo tiến trình con với PID: 679
Tiến trình con đang chạy với PID: 679
Tiến trình con kết thúc
Tiến trình cha đã thu gom tiến trình zombie.
ezo@MSI:/mnt/c/Users/tra01/OneDrive/Desktop/VSC/ltm/v4$
```

Khi tiến trình cha gọi hàm wait(), nó sẽ chờ cho đến khi một trong các tiến trình con của nó kết thúc. Nếu không có tiến trình con nào kết thúc, tiến trình cha sẽ bị tạm ngưng (block) cho đến khi có tiến trình con kết thúc.

## Bài 2:

Khởi tạo bộ 10 câu hỏi:

```
// Cấu trúc lưu trữ câu hỏi và các đáp án
> typedef struct { ...
} Question;

// Mảng câu hỏi với các đáp án
> Question questions[NUM_QUESTIONS] = { ...

// Hàm hoán đổi hai câu hỏi
> void swap(Question *a, Question *b) { ...

// Hàm sắp xếp ngẫu nhiên các câu hỏi
> void shuffleQuestions(Question *array, int n) { ...
```

Hàm handle client:

```

// Hàm xử lý một client
void handle_client(int conn_fd) {
    char buffer[BUFFER_SIZE];
    int score = 0;
    // Xáo trộn câu hỏi
    shuffleQuestions(questions, NUM_QUESTIONS);
    // Gửi câu hỏi và nhận câu trả lời
    for (int i = 0; i < NUM_QUESTIONS; i++) {
        memset(buffer, 0, BUFFER_SIZE);
        sprintf(buffer, "%d. %s\n", i + 1, questions[i].question);
        // Thêm các đáp án vào buffer
        for (int j = 0; j < NUM_CHOICES; j++) {
            sprintf(buffer + strlen(buffer), "%s\n", questions[i].choices[j]);
        }
        // Gửi câu hỏi tới client
        send(conn_fd, buffer, strlen(buffer), 0);
        // Nhận câu trả lời
        memset(buffer, 0, BUFFER_SIZE);
        recv(conn_fd, buffer, BUFFER_SIZE, 0);
        // Xử lý câu trả lời (chấp nhận A/a/1 là câu trả lời 1)
        char answer = tolower(buffer[0]);
        int answer_index;
        if (answer == 'a') answer_index = 0;
        else if (answer == 'b') answer_index = 1;
        else if (answer == 'c') answer_index = 2;
        else if (answer == 'd') answer_index = 3;
        else answer_index = -1; // Nếu không hợp lệ, bỏ qua
        // Phản hồi lại client về câu trả lời đúng hay sai
        memset(buffer, 0, BUFFER_SIZE);
        if (answer_index == questions[i].correct_answer) {
            sprintf(buffer, "Câu trả lời của bạn đúng!\n");
            score++;
        } else {
            sprintf(buffer, "Câu trả lời của bạn sai. Đáp án đúng là: %s\n",
                questions[i].choices[questions[i].correct_answer]);
        }
        send(conn_fd, buffer, strlen(buffer), 0);
    }
    // Gửi kết quả cuối cùng cho client
    memset(buffer, 0, BUFFER_SIZE);
    sprintf(buffer, "Bạn đã trả lời đúng %d/%d câu hỏi.\n", score, NUM_QUESTIONS);
    send(conn_fd, buffer, strlen(buffer), 0);

    close(conn_fd);
}

```

Kết quả:

```

ezo@MSI:/mnt/c/Users/tra01/OneDrive/Desktop/VSC/ltm/w4$ gcc ex2-server.c -o ex2-server.exe
ezo@MSI:/mnt/c/Users/tra01/OneDrive/Desktop/VSC/ltm/w4$ ./ex2-server.exe
Server đang lắng nghe trên cổng 8080...

```

ezoo@MSI:/mnt/c/Users/tra01/OneDrive/Desktop/VSC/ltm/w4\$ ./ex2-client.exe

1. Hàm nào trong C để xuất ra màn hình?

- A. printf()
- B. scanf()
- C. gets()
- D. puts()

Nhập câu trả lời của bạn (A/B/C/D): A

Câu trả lời của bạn đúng!

2. Vòng lặp nào không có điều kiện kiểm tra?

- A. for
- B. while
- C. do-while
- D. if

Nhập câu trả lời của bạn (A/B/C/D): B

Câu trả lời của bạn sai. Đáp án đúng là: C. do-while

3. Đây là từ khóa dùng để dừng vòng lặp?

- A. continue
- B. stop
- C. break
- D. exit

Nhập câu trả lời của bạn (A/B/C/D): C

Câu trả lời của bạn đúng!

4. Con trỏ trong C là gì?

- A. Một biến
- B. Một hàm
- C. Một kiểu dữ liệu
- D. Một biến lưu địa chỉ bộ nhớ

Nhập câu trả lời của bạn (A/B/C/D): D

Câu trả lời của bạn đúng!

5. Hàm nào để lấy độ dài của chuỗi trong C?

- A. strlen()
- B. sizeof()
- C. length()
- D. strlenth()

Nhập câu trả lời của bạn (A/B/C/D): A

Câu trả lời của bạn đúng!

6. Đây là cú pháp đúng để khai báo một biến nguyên trong C?

- A. int a;
- B. integer a;
- C. float a;
- D. char a;

Nhập câu trả lời của bạn (A/B/C/D): B

Câu trả lời của bạn sai. Đáp án đúng là: A. int a;

7. Từ khóa nào dùng để trả về giá trị trong hàm?

- A. return
- B. break
- C. continue
- D. exit

Nhập câu trả lời của bạn (A/B/C/D): C

Câu trả lời của bạn sai. Đáp án đúng là: A. return

8. Kiểu dữ liệu nào trong C không có?

- A. int
- B. string
- C. float

D. char

Nhập câu trả lời của bạn (A/B/C/D): D

Câu trả lời của bạn sai. Đáp án đúng là: B. string

9. Từ khóa nào dùng để định nghĩa một hằng số?

- A. const
- B. static
- C. define
- D. var

Nhập câu trả lời của bạn (A/B/C/D): A

Câu trả lời của bạn đúng!

10. Đây là ngôn ngữ lập trình phổ biến nhất?

- A. Python
- B. C
- C. Java
- D. JavaScript

Nhập câu trả lời của bạn (A/B/C/D): B

Câu trả lời của bạn sai. Đáp án đúng là: A. Python