

古

10진수를 2진수로 변환하여 출력하는 C언어 프로그램을 아래의 순서에 맞게 작성해줘

- 함수 프로토타입 show_binary
- 함수 main
 - 무한 루프로 아래 작업들을 반복
 - + 변환할 10진수를 실행 예제와 같이 입력받음
 - + 입력받은 10진수가 -1이면 루프를 빠져나옴
 - + 그렇지 않으면 함수 show_binary를 호출해 2진수를 출력
- 함수 show_binary(int n)
 - 변환된 2진수의 각 자리의 숫자(즉, 0 또는 1)를 저장하기 위해 크기 32의 정수형 배열 binary를 이용
 - 10진수를 2로 나누어서 생성된 나머지를 역순으로 나타내면 2진수를 표시할 수 있다는 점 참조
 - 실행 예제와 같이 2진수를 출력
- 실행 예제

Enter a decimal number (-1 to quit): 88

Binary equivalent: 1011000

Enter a decimal number (-1 to quit): 101

Binary equivalent: 1100101

Enter a decimal number (-1 to quit): -1



아래는 C 프로그램의 소스 코드입니다. 이 코드는 10진수를 2진수로 변환하여 출력하는 프로그램입니다. 프로그램은 무한 루프를 사용하여 사용자에게 10진수를 입력받고, 입력된 숫자가 -1이 아닌 경우에는 해당 숫자의 이진 표현을 출력합니다.

c

Copy code

```
#include <stdio.h>

// 함수 프로토타입
void show_binary(int n);

int main() {
    int decimalNumber;

    while (1) {
        printf("Enter a decimal number (-1 to quit): ");
        scanf("%d", &decimalNumber);

        if (decimalNumber == -1) {
            break;
        }

        printf("Binary equivalent: ");
        show_binary(decimalNumber);
        printf("\n");
    }

    return 0;
}
```

```
// 함수 정의
void show_binary(int n) {
    int binary[32];
    int i = 0;

    // 10진수를 2진수로 변환하여 배열에 저장
    while (n > 0) {
        binary[i] = n % 2;
        n = n / 2;
        i++;
    }

    // 역순으로 배열을 출력하여 2진수를 표시
    for (int j = i - 1; j >= 0; j--) {
        printf("%d", binary[j]);
    }
}
```

이 프로그램은 사용자로부터 10진수를 입력받고, -1이 입력되기 전까지 계속 반복하여 이진 표현을 출력합니다. 10진수를 2진수로 변환하는 부분은 `show_binary` 함수에서 처리됩니다.