



EDDI

Electronic Design
Development Institute

에디로봇아카데미

임베디드 마스터 Lv1 과정

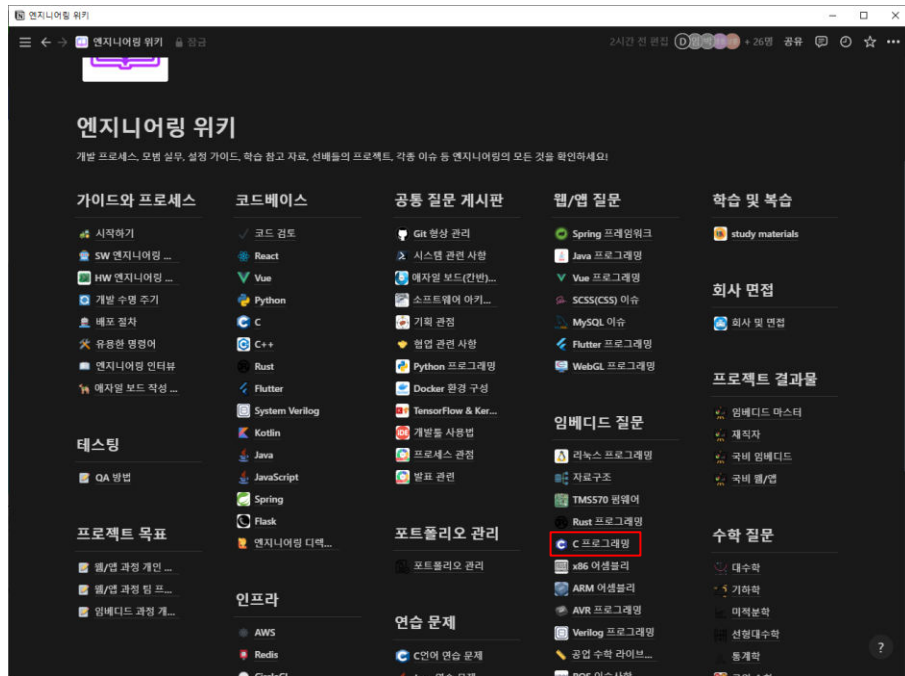
제 4기

2022. 11. 24

진동민

참고

- 질문은 날짜 순서대로 기입
- 질문&답변_2 부터 C언어와 관련된 질문은 엔지니어링 위키(노션)의 C 프로그래밍 페이지에 있다.
 - <https://cafe.naver.com/eddicorp/1018>



목차

- 1) void * 변수에 대입한 함수 포인터를 호출하는 방법 (C 프로그래밍, 2022/11/02)
- 2) double 값을 void *에 저장할 수 있는가 (C 프로그래밍, 2022/11/05)
- 3) 최신 군사무기를 만들려면 석·박사를 가야되는가 (카카오톡, 2022/11/05)
- 4) 경력으로 뽑는데 신입으로 지원해도 되는가 (카카오톡, 2022/11/11)
- 5) (복습) 문자 입력 먹통 문제 (C언어 입력 버퍼 비우기) (C 프로그래밍, 2022/11/15)
- 6) 660조 네옴시티, 임베디드하고 관련이 있을까 (카카오톡, 2022/11/18)
- 7) 신입과 관련한 얘기 (카카오톡, 2022/11/18)
- 8) gcc 컴파일 시 나오는 note: in definition of macro의 의미 (C 프로그래밍, 2022/11/19)
- 9) free 함수가 실패했는지 확인하는 방법 (C 프로그래밍, 2022/11/19)
- 10) (복습) 0 배열은 왜 사용하는가 ? (C 프로그래밍, 2022/11/19)

void * 변수에 함수포인터를 대입하고 사용하는 방법

📅 2022년 11월 2일 수요일

```
1 int main() {  
2     // test1.c  
3     #include <stdio.h>  
4     int add(int num1, int num2)  
5     {  
6         return num1 + num2;  
7     }  
8     int main(void)  
9     {  
10        void *ptr = add;  
11        printf("add2, 10, 20\n", ptr(10, 20));  
12    }  
13 }
```

오후 5:53

void*에 함수포인터 대입하고 함수로 사용하는 법이 있을까요?

오후 5:54

강사님

네 가능합니다

오후 5:54

강사님

이슈 기록해주세요

오후 7:03

오후 7:24

강사님

add\test_proj\cmake-build-debug\test_pro

코드 0(오)로 완료된 프로젝트

잘 나오긴 하죠 ㅋㅋ

언녕 기록하십시오

오후 7:41

오후 7:41

넵 저넵먹고 바로 기록하겠습니다

오후 8:01

기록했습니다!

강사님

넵 답변 올렸습니다

1 👤

거의 정답에 가까웠는데 살짝 아쉽긴 하네요

오후 8:06

오후 8:08

typedef로 해보기도 했습니다 ㅋㅋ

강사님

저건 결국 void *를

함수에 대한 프로토타입으로 바꿔야 하는거라

오후 8:08

강사님

typedef 해놓고

타입 캐스팅 해도 될거 같긴하네요

오후 8:09

오후 8:09

넵 감사합니다

강사님

typedef ↩

강사님

typedef 도 올려놨어요

어차피 타입 캐스팅 개념이라

typedef 사용해도 가능한 작업이긴 하죠

오후 8:13

오후 8:14

ㅎㅎ 감사합니다

사실 밥 먹기전에 typedef로 선언해서 해보니 성공했다 ㅋㅋㅋㅋㅋㅋ

void * 변수에 함수포인터를 대입하고 사용하는 방법

Reason

```
C test3.c > main(void)
1  /* test3.c */
2  #include <stdio.h>
3
4  int add(int num1, int num2)
5  {
6      return num1 + num2;
7  }
8
9  int main(void)
10 {
11     void *ptr = add;
12
13     printf("add(2, 3): %d\n", int(*)(int, int) ptr(2, 3));
14
15     return 0;
16 }
```

void *ptr에 함수를 대입한 후, 이 ptr을 함수로 사용하는 방법이 무엇인가요

void * 변수에 함수포인터를 대입하고 사용하는 방법

Solution

정답입니다.

```
#include <stdio.h>

int add (int num1, int num2)
{
    return num1 + num2;
}

int main() {
    void *ptr = add;

    printf( format: "%d\n", ((int (*)(int, int))ptr)(2, 3));

    return 0;
}
```

typedef로 해보기도 했습니다 ㅋㅋ

오후 8:08

저건 결국 void *를

오후 8:08

함수에 대한 프로토타입으로 바꿔야 하는거라

typedef 해놓고

오후 8:09

타입 캐스팅 해도 될거 같긴하네요

void * 변수에 함수포인터를 대입하고 사용하는 방법

```
#include <stdio.h>

typedef int (*readable_type_test)(int, int);

int add (int num1, int num2)
{
    return num1 + num2;
}

int main() {
    void *ptr = add;

    printf( format: "%d\n", ((int (*)(int, int))ptr)(2, 3));
    printf( format: "%d\n", ((readable_type_test)ptr)(2, 3));

    return 0;
}
```

double 값을 void * 에 저장할 수 있는가

Reason

```
C 19.c > get_sum(void *, int, int)
21
22 int get_sum_of_int_arr(int *arr, int arr_len)
23 {
24     int i;
25     int sum = 0;
26
27     for (i = 0; i < arr_len; i++)
28     {
29         sum += arr[i];
30     }
31
32     return sum;
33 }
34
35 double get_sum_of_double_arr(double *arr, int arr_len)
36 {
37     int i;
38     double sum = 0;
39
40     for (i = 0; i < arr_len; i++)
41     {
42         sum += arr[i];
43     }
44
45     return sum;
46 }
47
```

```
48 void *get_sum(void *arr, int arr_len, int type)
49 {
50     if (type == INT)
51     {
52         return get_sum_of_int_arr((int *)arr, arr_len);
53     }
54     else if (type == DOUBLE)
55     {
56         double sum = get_sum_of_double_arr((double *)arr, arr_len);
57         return (void *)sum;
58     }
59 }
60
```

double 값을 void *에 저장할 수 있나요?

union을 사용해야 되나요?

double 값을 void * 에 저장할 수 있는가

Solution

C++ 이후로 사용되는 모든 언어들은 어떤 작업이 되었던

일반 변수가 아니라 클래스 타입이 변수를 사용하도록 강제합니다.

지역 변수의 특성은 함수가 끝날때 메모리가 해제된다는 것을 상기해야 합니다.

```
#include <stdio.h>

void *ret_double(void)
{
    static double value = 3.7;

    return &value;
}

int main (void)
{
    printf("%lf\n", *(double *)ret_double());

    return 0;
}
```

최신 군사무기를 만들려면 석·박사 가야되는가

<https://youtube.com/shorts/eKdVyo6qhpE?feature=share>



한화시스템 함정 최후의 보루 근
접방어무기체계 CIWS II

youtube.com

오후 6:35

이런거 만들려면 석박사 가야되나요?

오후 6:36

강사님

이런거 안만드는것을 추천드립니다 ㅋㅋㅋㅋ

오후 6:37

강사님

안 그래도 임베디드 분야가 폐쇄적인데
저긴 더 폐쇄적이라 별로 추천하고 싶
지 않습니다.

오후 6:38

강사님

군보단 민입니다.

오후 6:39

ㅋㅋㅋㅋㅋㅋㅋㅋ 그렇군요 알겠습니다

오후 6:40

해당 링크:

<https://youtube.com/shorts/eKdVyo6qhpE?feature=share>

유튜브에서 영상을 보았는데 이런 걸 볼 때마다 심장이 뛰다.

그래서 이런 걸 만들려면 대학원을 가야하는지 강사님에게 물어보았는데 뜻
밖의 답변을 하셨다 ㅋㅋㅋㅋ

경력으로 뽑는데 신입으로 지원해도 되는가

웹(JAVA) 개발자	자격요건	· 학력: 초대졸 이상 · 경력: 관련 업무 경력 3년 이상 · Language: JAVA, Html5, javascript, CSS
	담당업무	· 관제 소프트웨어 개발
	우대사항	· 관련업무 3년 이상 우대 · framework: Java, Spring, SpringBoot, MyBatis · DB: MySQL(MariaDB), PostgreSQL · GIS(QGIS 등)



사진은 '사람인' 사이트에서 가져옴

회사

- (주)경우시스템

공고 제목

- 각 부문 개발자 모집(Linux/어플리케이션/웹/JAVA/하드웨어개발)

경력으로 뽑는데 신입으로 지원해도 되는가



경력직인데
오후 9:35

강사님

잘하면 그냥 뽑는거죠

이전에 10년 뽑는 회사에서도

오후 9:35 **흐음 그렇군요**

강사님

제가 그냥 포트폴리오 내라고 해서

넷더니

전화오더니

갑자기 우리 오늘부터 신입도 뽑는다고

3333333333333333

오후 9:35

오후 9:35

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □
□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

(복습) 문자 입력 먹통 문제 (C언어 입력 버퍼 비우기)

Description

scanf 및 printf 상황에서 발생하는 오작동은
보편적으로 입력 버퍼 비우기를 통해 해결할 수 있습니다.

Try

c언어에서 입력버퍼 비우기

c언어에서 가끔 발생하는 문제가 scanf로 입력받다가 입력버퍼가 다 비워지지 않아서 문자입력받는게 썩히는 경우가 생긴다. c언어 공부하다보면 꼭 한번쯤은 겪

“ ” <https://plustag.tistory.com/1>



Solution

1. getchar()를 통해서 버퍼를 비울 수 있습니다.
2. tcflush(0, TCIFLUSH)를 통해 터미널상의 표준 입력(0번 디스크립터)를 비울 수 있습니다.
3. scanf 사용시 scanf("%*c", string_object); 형태로 작업하여 '\n' 을 날린다.

C언어를 공부한지 오래되서 자주 사용하지 않는 개념은 까먹었다.

사실 내가 궁금해서 질문한 것은 아니지만, 버퍼를 비우는 방법으로 Solution의 2, 3번을 처음 알게 된 것도 있어서 복습할 겸 넣었다.

660조 네옴시티, 임베디드하고 관련이 있을까



동영상 링크: <https://youtu.be/UQ-RhocYCD0>

660조 네옴시티, 임베디드하고 관련이 있을까



임베디드하고 관련이있을까요? 궁금하네요
요 ㅋㅋ

오후 3:02

강사님

없진 않습니다.

기기 제어를 네트워크를 통해 해야 하나
까요.

오후 3:04

네옴시티 관련 회사들 임베디드 개발자 뽑
는지 찾아봐주세요

오후 3:06

강사님

이게 저는 잘 될지 의문이긴 합니다.

오후 3:08

강사님

웹 앱 서비스들도 잘 하는데는 전부
DDD를 하는데

HW는 외주를 줄 것 같아요.

그 사람들에게 DDD를 이해시키기엔 비
용이 너무 크거든요.

오후 3:10

강사님

인건비 + 프로세스 교육(사상, 철학 포함
) + SW 생산성에 대한 재해(공장 생산
성 아님) 등등

오후 3:12

이러다 회귀에서 멸종으로 가는건 아닌지..

오후 3:13

강사님

사실 이것도 HW 업체들이 좀 덜 빡처럼
굴었다면 이 사업 자기네가 전체 먹고
진행할 수도 있었겠죠.

오후 3:14

강사님

저는 하겠다고 하면 니 규모에서 으디
고 꼬꼬마난 수준으로 가워 우리의 이
건고한 성벽을 넘보나라 할게 뻔해서 처
다도 안됩니다 ㅋㅋㅋㅋ

오후 3:15

강사님

결국 저 사업도 주도권은 건설사가 쥔
가능성이 높습니다.

오후 3:16



강사님

반대로 저거 잘 하는 업체가 정말 있었
으면 역관광도 가능하니까

오후 3:17

강사님

니들 돈 있다고 까부는데 그 수준으로
되겠냐 시전하면서 들어갈 수도 있긴 합
니다.

오후 3:18

강사님

그럼 주도권을 완전 가져오진 못해도 일
부를 가져와서 적어도 휘돌리지 않겠쥬

오후 3:19

유

단순 제어의 경우 건설사 자회사 안에
HW 설계팀이 따로 있습니다.

오후 3:22

강사님

그니까요

결국 서비스 레벨의 진정한 의미의 스마
트 시티? 불가능이라고 보긴합니다.

오후 3:22

강사님

이게 예전에 lv2 스마트시티 플렉스 할 때
도 토스 리드 개발자랑 심오한 논의를
해봤는데 일단 ㄴ 그냥 서울 아파트 짓는
형태가 맞을거 같아요.

오후 3:24

660조 네옴시티, 임베디드하고 관련이 있을까

강사님

당장 차량 제어 같은거 도시 차원에서
자동화하고 이거 관리 한다고 하면 스트
리지 문제, 트래픽 문제, 데이터 하루에
수천 테라 쌓이고 감당이 힘들겁니다.

오후 3:25

유

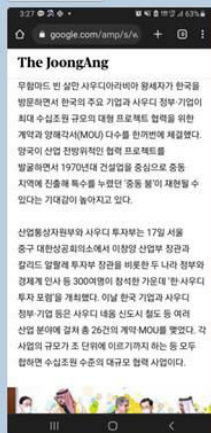
저거 그리고 MOU 체결 아닌가요?

실제로 된다는 보장 아직 없는걸로 알고
있어서요

오후 3:26

강사님

맞습니다!



오후 3:27

신입과 관련한 얘기

유 [redacted]
다녀보시다가 3개월 안에 아니다 싶으면
나오셔야 됩니다.

그 이상 넘어가면 나올수가.... 오후 3:59

조 [redacted]
넹 ㅋㅋ

3개월 수습이후에 정규직 평가라서 오후 4:02

유 [redacted]
정규직 그거에 목매지 마세요 저도 첫회
사를 작은데 다니다 보니 첫단추가 중요
할걸 이직하고 알았습니다. 오후 4:03

보통 몇개월이상 일하면 이력서에 적을 수
있나요?

오후 4:06 6개월? 1년?

유 [redacted]
3개월 이상입니다. 오후 4:06

오후 4:07 그럼 수습도 포함되나요?

유 [redacted]
그기간 지나면 신입보다 못한 대우를 받
을수 있어요

3개월 이내면 면접때 생각했던 직무와
달라서 이직한다 오후 4:07

오후 4:08 오후

유 [redacted]
이런말하면 되는데 그이상부터는 회사
직무내용을 보기 때문에 잘 선택하셔야
합니다. 오후 4:08

유 [redacted]
그 이상부터는 보통 1~3년이 이직하기
쉽습니다. 오후 4:09

오후 4:10 팁 감사합니다.

신입과 관련한 얘기

강사님

유 [redacted]에게 답장

이런말하면 되는데 그이상부터는 회사
직무내용을 보기 때문에 잘 선택하셔야
합니다.

이 직무 내용이 굉장히 중요합니다.

오후 4:10

유 [redacted]

그렇죠 업무 방향돌리기가 좋은 연차가
1~3년 이에요

오후 4:11

유 [redacted]

그 이상부터는 연봉때문에 어렵더라구
요

오후 4:12

gcc 컴파일 시 나오는 note: in definition of macro의 의미

Reason

```
• try@try-desktop:~/eddi/EmbeddedMasterLv1/421/JinDongMin/6$ gcc main.c device.c
In file included from main.c:38:
polymorphism_call.h:9:24: warning: initialization of 'void (*)(void)' from incompatible pointer type
  9 | __POLYMORPHISM_CALL(1, proc_dc_motor)
    |                      ^~~~~~
polymorphism_call.h:6:45: note: in definition of macro '__POLYMORPHISM_CALL'
  6 | #define __POLYMORPHISM_CALL(nr, sym) [nr] = sym,
    |                                     ^~~~
```

Lv1 6회차 함수 인터페이스 파일을 컴파일하면 다음과 같은 내용이 나오는데요.

여기서 note에 적힌 in definition of macro가 어떠한 이유로 나온건가요?

Try

Solution

별 다른 의미가 없다 보셔도 될 것 같습니다.

sym 이라는 것이 결국엔 proc_dc_motor라는 함수 포인터인데

매크로 내부에 또 다른 정의가 있다라는 알림 정도라고 보면 되겠습니다.

free 함수가 실패했는지 확인하는 방법

Reason

6회차 수업에서 malloc 뿐만 아니라 free 함수도 실패할 수 있다고 들었습니다.

malloc 함수의 경우에는 반환값이 존재하므로 예외처리하려면 NULL인지 확인하면 되는데 free 함수의 경우에는 반환값이 존재하지 않습니다.

이 경우에는 free 함수가 실패했는지 확인하는 방법은 무엇인가요

Try

Solution

좋은 질문이네요.

valgrind라는 툴을 사용하는 방법이 있습니다.

```
valgrind --leak-check=yes ./a.out
```

혹은

```
valgrind --leak-check=yes 바이너리
```

(복습) 0 배열은 왜 사용하는가 ?

Reason

아래와 같은 zero 인덱스 배열을 사용하는 이유가 무엇인가 ?

```
struct _malloc_type_data
{
    int data_size;
    int type;
    void **control_object;
    char data[0];
};
```

Try

Solution

실제 네트워크 상에서 프로토콜들은 정형화된 정보와 비정형화된 정보를 가지고 입력됩니다.

이러한 경우 실제 data 부분이 가변적일 수 있습니다.

이와 같은 가변적인 데이터를 처리하고자 하는 목적으로 0 배열을 활용합니다.

필요에 따라 크기를 조정하여 사용할 수 있기 때문입니다.