2022 CAT-CERT 스터디 보고서

컴퓨터정보공학부 202221168 김지혜

2022.04.27#C\_study-4

**C콘테스트 문제 풀이 - N찍기**

소스코드

#include<stdio.h>

int main()

{

int num;

scanf("%d", &num);

int i,j;

for (i = 0; i < num; i++) {

printf("\*");

for (j = 0; j < i - 1; j++) {

printf(" ");

}

if (i > 0 && i < num)

printf("\*");

for (int k = 0; k < num - i - 2; k++) {

printf(" ");

}

if (i + 1 == num)

continue;

printf("\*\n");

}

}

출력 결과

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

**C콘테스트 문제 풀이 – Wave**

**소스코드**

#include<stdio.h>

#include<string.h>

int main() {

char arr[100] = {0, };

int i, length;

scanf("%[^\n]s", arr);

length = strlen(arr);

for (i = 0; i < length; i++) {

for (int k = 0; arr[i] == ' '; k++) {

i += 1;

}

for (int j = 0; j < length; j++) {

if (j == i) {

printf("%c", ((int)arr[i] - 32));

}

else {

printf("%c", arr[j]);

}

}

printf(" ");

}

}

**출력결과**

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

재귀함수 실습

소스코드

#include<stdio.h>

int main() {

int n;

printf("INPUT NUMBER:");

scanf("%d", &n);

int result = Func(n);

printf("%d\n", result);

}

int Func(int n) {

if (n == 0) {

return 1;

}

if (n == 1) {

return 1;

}

return n \* Func(n - 1);

}

출력결과

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

실습과제 #1

소스코드

#include<stdio.h>

int Func(int n) {

if (n > 1) {

Func(n / 2);

printf("%d", n % 2);

}

else if (n == 1) {

printf("%d", n);

}

}

int main() {

int n;

scanf("%d", &n);

Func(n);

}

출력결과

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

실습과제#2

소스코드

#include<stdio.h>

int Func(int n) {

if (n==0){

return 0;

}

else if (n==1){

return 1;

}

else if (n < 30) {

return Func(n - 1) + Func(n - 2);

}

}

int main() {

int n;

scanf("%d",&n);

int result = Func(n);

printf("%d\n", result);

}

출력결과

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

조사과제

|  |  |
| --- | --- |
| Memset | **메모리의 내용을 원하는 크기만큼 특정 값으로 세팅**  ***Void\* memset(void\*ptr, int value, size\_t num);***  =(세팅하고자하는 메모리주소(주소 포인터위치), 세팅 값, 길이)  Value -> int타입으로 받지만 unsigned char로 변환되어 저장, 문자넣어도ㅇㅇ  Size\_t num -> 바이트단위, “길이 \* sizeof”의 형태로 작성  헤더파일 – memory.h , string.h  \*\*반환값 성공-첫번째인자 ptr, 실패-NULL  \*\*0이 아닌, char타입이 아닌 값을 넣어서 세팅할 때는 원하는 값으로 세팅X  (1바이트 기준이므로 int의 경우 4바이트라서 안됨) |
| strlen | 문자열을 받아 그것의 길이를 반환하는 함수  ***Size\_t strlen(const char\* str);***  Char\* 가 가리키는 주소에서부터 ‘\0’ 문자가 나올 때 까지 문자들의 개수  Size\_t -> 객체나 값이 포함할 수 있는 최대 크기의 데이터를 표현하는 타입  Unsigned 정수타입, 보통 int로 형변환하여 사용  헤더파일 <string.h> |
| strcmp | 문자열 비교 함수  *Int strcmp(const char\** ***str1****,const char\** ***str2)***  매개변수인 두 문자열을 비교하여 문자열이 같으면 0반환, 다르면 음수 또는 양수 반환( 문자열을 비교하다 아스키코드 값에 의해 정해짐)   1. Str1> str2 -> 양수 2. Str1<str2 -> 음수 3. Str1==str2 -> 0   \*\* 대소문자 구분, 문자별 대소비교 가능(아스키코드라 가능) |
| strcat | 문자열을 이어 붙이는 문자열 연결함수  *Char\* strcat(char\*dest,const char\* origin);*  Origin에 있는 문자열을 dest 뒤쪽에 이어붙임  (‘\0’은 사라지고 바로 붙임) |
| strcpy | 문자열을 복사하는 함수  *Char\* strcpy(char\* dest, const char\* origin);*  Origin에 있는 문자열 전체를 dest로 복사하는 함수  \*\* 문자열 끝(‘\0’)까지 복사함 |
| strrev | 문자열을 뒤집는 함수  =>매개변수로 받은 문자열을 수정해서 반환해서 상수는 들어갈 수 없음  *Char \*strrev(char \*string);* |
| strtok | 문자열을 일정 기준을 정해서 자르는 함수  *Char\*strtok(char\*str, char\* delimiters);*  첫번째 매개변수str를 두번째 매개변수 char\*인 구분자를 기준으로 문자열을 하나씩 반환함  \*\*구분자 “”를 찾게 되면 해당 구분자를 ‘\0’으로 바꾸어줌  또 다시 함수를 호출할 경우 strtok(NULL,” “); -> 전에 찾은 구분자 뒤부터 찾음  \*\*strtok 함수가 NULL을 반환할 때까지 계속 불러줘야함 |
| strstr | 문자열에서 특정문자열이 있는지 확인하는 함수  *Char\*strstr(char\*str1,const char\* str2);*  Str1에 str2의 문자열과 일치하는 문자열이 있으면 해당위치의 포인터를 반환  검색한 문자만 나오는 것이 아닌 null이 나오기 전까지 모든 문자열이 나옴  해당 문자열을 찾지 못하면 null를 반환하게 됨 => 널체크를 꼭 해줘야함!  \*\*대소문자 구분함 |
| atoi | Ascii to integer  char타입을 int타입으로 변경하겠다! (문자열을 정수타입으로 바꾼다)  *int atoi (const char\* Str);*  매개변수로 들어온 문자열을 앞에서부터 공백 또는 숫자가 아닌 문자까지 숫자로 변환해줌. 만약 문자가 올 경우 그 전까지만 반환함  최대와 최소가 정해져있으므로, **오버플로우, 언더플로우** 조심 |
| itoa | Integer to ascii  Char\*itoa(int value(변환할값),char\*str(저장할 포인터), int base(진수 선택));  Base에 16진수, 10진수, 8진수, 2진수 선택가능  숫자를 문자로 변환해주는 함수 (표준라이브러리 함수가 아님 일부 C구현체에만 지원함) |

Memset 함수

소스코드

#include<Stdio.h>

#include<string.h>

int main() {

char arr1[] = "strawberry";

memset(arr1, 'Y', 5 \* sizeof(char));

printf(arr1);

return 0;

}

출력결과

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

Strlen 함수

소스코드

#include<Stdio.h>

#include<string.h>

int main() {

const char\* name = "strawberry";

printf("len : %d\n", (int)strlen(name));

return 0;

}

출력결과

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

Strcpy 함수

소스코드

#include<Stdio.h>

#include<string.h>

int main() {

char origin[] = "banana";

char dest1[] = "strawberry";

char dest2[20];

strcpy(dest1, origin);

strcpy(dest2, origin);

printf("dest1 : %s\n", dest1);

printf("dest2 : %s\n", dest2);

return 0;

}

출력결과

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

Strcat 함수

소스코드

#include<Stdio.h>

#include<string.h>

int main() {

char origin[] = "banana";

char dest[] = "strawberry";

strcat(dest, origin);

printf("%s\n", dest);

return 0;

}

출력결과

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

strcmp함수

소스코드

#include<Stdio.h>

#include<string.h>

int main() {

const char\* str1 = "banana";

const char\* str2 = "strawberry";

const char\* str3 = "banana";

const char\* str4 = "kiwi";

printf("(%s, %s) = %d\n", str2, str1, strcmp(str2, str1));

printf("(%s, %s) = %d\n", str1, str3, strcmp(str1, str3));

printf("(%s, %s) = %d\n", str1, str4, strcmp(str1, str4));

return 0;

}

출력결과

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

strrev함수

소스코드

#include<Stdio.h>

#include<string.h>

int main() {

char string[100] = "strawberry";

printf("%s\n", strrev(string));

return 0;

}

출력결과

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

strtok함수

소스코드

#include<Stdio.h>

#include<string.h>

int main() {

char str[] = "kiwi,banana,grape,strawberry";

char\* fruit = strtok(str, ",");

while (fruit != NULL) {

printf("%s\n", fruit);

fruit = strtok(NULL, ",");

}

return 0;

}

출력결과

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

Strstr 함수

소스코드

#include<Stdio.h>

#include<string.h>

int main() {

char str1[] = "It is so simple";

char str2[] = "simple";

char \*str = strstr(str1, "so");

printf("%s\n", str);

return 0;

}

출력결과

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

atoi함수

소스코드

#include<Stdio.h>

#include<string.h>

int main() {

int num = 0;

char str[30] = "3030";

char str2[] = "2022catsecurity";

printf("char=%s\n", str);

num = atoi(str);

printf("int=%d\n", num);

printf("%d\n", atoi(str2));

return 0;

}

출력결과

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

Itoa 함수

소스코드

#include<Stdio.h>

#include<string.h>

int main() {

int num = 1234;

char str[100];

itoa(num, str, 10);

printf("%s\n", str);

return 0;

}

출력결과

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

위 문자열 함수 중 리눅스 환경에서 실행되지 않는 함수 조사

Strrev,itoa => 표준라이브러리 함수가 아님

Itoa-MS컴파일러에서만 이용가능한 함수

리눅스, 맥os 드 운영체제에서는 헤더파일을 include해도 사용하지 못함