

Computing Foundation for Data Science

HW11

Due: 2021.11.23 10:59

주의사항

- 채점은 stdout으로 출력된 값을 기준으로 할 것이다. 즉 화면상에 의도한 대로 출력이 제대로 이루어지는지 확인하고 제출하여야.
- 파일명은 **P1.c ~ P4.c** 를 유지하고, 해당파일들을 HW11_학번_이름.zip 으로 압축하여 제출할 것. 예를 들면 학번이 2020-12345 이고, 이름이 Keondo Park이라면 **HW11_2020_12345_KeondoPark.zip**으로 압축하여 제출.
- Compile 결과로 생성된 실행 파일(.exe)은 제출하지 않아도 된다.
- **테스트 코드를 제거하지 않고 제출할 경우 불이익이 있을 수 있다.** Python 채점시에는 Return 값을 주로 이용했으므로 불이익이 많지 않았으나, c 프로그래밍에서는 프린트된 결과를 이용하여 채점하기도 하므로 불필요한 출력이 발생할 경우 감점할 예정이다.
- 예시로 제시한 입력값 외에도 조교가 랜덤으로 생성한 입력값으로 코드가 잘 작성되었는지 테스트할 것이다.
- 채점은 프로그램에 의해 기계적으로 처리되므로 위 사항을 지키지 않은 경우 누락되거나 불이익을 받을 수 있음.
- 늦은 제출은 받지 않음.
- 표절 검사를 수행하여 발각될 경우 성적 F 부여함.

1. 사용자로부터 임의의 자연수를 입력 받아 3으로 나누어 떨어지면 1을 출력하고, 나누어 떨어지지 않으면 0을 출력하는 프로그램을 작성하여라.

프로그램 실행 예시

> > Enter any natural number:5

> > ans:0

2. 사용자로부터 임의의 영어 알파벳 한 개(소문자, 대문자 모두 포함)를 입력 받고, 해당 알파벳으로부터 대문자 A까지 내림차순으로 모든 character(알파벳 아닌 글자도 포함)를 출력하는 프로그램을 작성하여라. 내림차순의 기준은 ASCII 코드표 순서이다.

ASCII TABLE

Decimal	Hex	Char	Decimal	Hex	Char	Decimal	Hex	Char	Decimal	Hex	Char
0	0	[NULL]	32	20	[SPACE]	64	40	@	96	60	`
1	1	[START OF HEADING]	33	21	!	65	41	A	97	61	a
2	2	[START OF TEXT]	34	22	"	66	42	B	98	62	b
3	3	[END OF TEXT]	35	23	#	67	43	C	99	63	c
4	4	[END OF TRANSMISSION]	36	24	\$	68	44	D	100	64	d
5	5	[ENQUIRY]	37	25	%	69	45	E	101	65	e
6	6	[ACKNOWLEDGE]	38	26	&	70	46	F	102	66	f
7	7	[BELL]	39	27	'	71	47	G	103	67	g
8	8	[BACKSPACE]	40	28	(	72	48	H	104	68	h
9	9	[HORIZONTAL TAB]	41	29	)	73	49	I	105	69	i
10	A	[LINE FEED]	42	2A	*	74	4A	J	106	6A	j
11	B	[VERTICAL TAB]	43	2B	+	75	4B	K	107	6B	k
12	C	[FORM FEED]	44	2C	,	76	4C	L	108	6C	l
13	D	[CARRIAGE RETURN]	45	2D	-	77	4D	M	109	6D	m
14	E	[SHIFT OUT]	46	2E	.	78	4E	N	110	6E	n
15	F	[SHIFT IN]	47	2F	/	79	4F	O	111	6F	o
16	10	[DATA LINK ESCAPE]	48	30	0	80	50	P	112	70	p
17	11	[DEVICE CONTROL 1]	49	31	1	81	51	Q	113	71	q
18	12	[DEVICE CONTROL 2]	50	32	2	82	52	R	114	72	r
19	13	[DEVICE CONTROL 3]	51	33	3	83	53	S	115	73	s
20	14	[DEVICE CONTROL 4]	52	34	4	84	54	T	116	74	t
21	15	[NEGATIVE ACKNOWLEDGE]	53	35	5	85	55	U	117	75	u
22	16	[SYNCHRONOUS IDLE]	54	36	6	86	56	V	118	76	v
23	17	[ENG OF TRANS. BLOCK]	55	37	7	87	57	W	119	77	w
24	18	[CANCEL]	56	38	8	88	58	X	120	78	x
25	19	[END OF MEDIUM]	57	39	9	89	59	Y	121	79	y
26	1A	[SUBSTITUTE]	58	3A	:	90	5A	Z	122	7A	z
27	1B	[ESCAPE]	59	3B	;	91	5B	[	123	7B	{
28	1C	[FILE SEPARATOR]	60	3C	<	92	5C	\	124	7C	|
29	1D	[GROUP SEPARATOR]	61	3D	=	93	5D	]	125	7D	}
30	1E	[RECORD SEPARATOR]	62	3E	>	94	5E	^	126	7E	~
31	1F	[UNIT SEPARATOR]	63	3F	?	95	5F	_	127	7F	[DEL]

프로그램 실행 예시

> > Enter any alphabet: E

> > EDCBA

3. 사용자로부터 임의의 자연수 혹은 0을 입력 받아 해당하는 피보나치 수열의 값을 Return 하는 함수를 작성하여라. 피보나치 수열은 아래와 같은 성질을 만족한다. 만약 10을 입력 받는다면 아래와 같은 피보나치 수열에서 f(10)을 Return하면 된다.

$$f(n) = f(n-1) + f(n-2), f(0) = 1, f(1) = 1$$

프로그램 실행 예시

```
>>./P3 10
```

```
>>89
```

```
>>./P3 4
```

```
>>5
```

4. 임의의 자연수를 입력 받아 4진법으로 변환하고, 변환된 4진수를 Return하는 함수를 작성하여라.

프로그램 실행 예시

```
>>./P4 10
```

```
>>22
```

```
>>./P4 20
```

```
>>110
```