

로봇 시스템 프로그래밍 H/W 2 v4.3

2. 1번 프로그램을 실행하여 결과로 얻은 메시지 파일을 읽어 모스 부호로 변환하는 프로그램을 작성하시오. (단, 다음의 세부명세를 모두 만족하도록 프로그램을 작성하시오.)

< 세 부 명 세 >

- 실행 파일명 : msg2morse
- 메시지 파일명 입력 : 첫 번째 명령행 인자를 통해 입력받음
 - 파일이 존재하지 않으면 오류 메시지 출력 후 종료함
 - 명령행 인자를 정상적으로 입력하지 않았을 경우 오류 메시지 출력 후 종료
- 변환 파일명 입력 : 두 번째 명령행 인자를 통해 입력받음
 - 기존에 파일이 있으면 오류 메시지 출력 후 종료
 - 변환된 모스 부호를 명령행 인자를 통해 입력받은 파일명으로 저장함
 - 명령행 인자로 입력하지 않으면 표준출력(모니터)으로 모스 부호 출력
- 프로그램이 실행중일 때 LED On
 - GPIO 핀에 LED 연결
 - 프로그램 실행 중 : LED On
 - 프로그램 종료 시 : LED Off
- 모스 부호 변환
 - 파일에서 읽은 각 문자를 아래의 모스 부호로 변환하여 파일에 저장하거나 모니터에 출력
 - 대문자와 소문자는 구분하지 않음
 - 공백문자 중 Tab(\t) 문자는 ' ' 공백문자로 처리함
 - 모스 부호의 짧은 신호는 .(dot) 문자로 변환
 - 모스 부호의 긴 신호는 -(hyphen) 문자로 변환
 - 문자와 문자 사이는 1개 공백문자(' ' : space bar)로 구분함
 - 단어와 단어 사이는 2개 공백문자(' ' : space bar)로 구분함
 - 아래의 모스 부호이외의 문자가 있을 경우 오류 메시지 출력 후 종료함
- 모스 부호* 표

문자	부호	문자	부호
A	. -	N	- .
B	- . . .	O	- - - -
C	- . - .	P	. - - - .
D	- . .	Q	- - . -
E	.	R	. - .
F	. . - .	S	. . .
G	- - .	T	-
H	U	. . -
I	. .	V	. . . -
J	. - - - -	W	. - -
K	- . -	X	- . . -
L	. - . .	Y	- . - -
M	- -	Z	- - . .

문자	부호	문자	부호
1	. - - - -	6	-
2	. . - - -	7	- - . . .
3	. . . - -	8	- - - . .
4 -	9	- - - - .
5	0	- - - - -

문자	부호	문자	부호
.	. - - - - .	'	. - - - - .
,	- - - . - -	!	- - . . - -
?	. . - - . .	/	- . . - - .

- 실행 예)

- 정상 동작 예(파일로 저장)

```
$> msg2morse message1 morse1 ↵  
message1 message : Hello World. 1234  
Morse Code : .... . .-.. -.-. -- ..-- --- -. . ... -.. -.---. -....- ..--- ...-- ----  
success! ['message1' -> 'morse1']  
$> cat morse1 ↵  
.... . .-.. -.-. -- ..-- --- -. . ... -.. -.---. -....- ..--- ...-- -----$>
```

- 정상 동작 예(표준출력으로 출력)

```
$> msg2morse message1 ↵  
... . . . . . --- .-- --- . . . . . .--- ..-- ...- ....-$>
```

- 명령행 인자 오류 예 (명령행 인자를 명시하지 않았을 경우)

```
$> msg2morse ↵
usage : msg2morse filename1 [filename2]
$>
```

- 명령행 인자 오류 예 (메세지 파일이 존재하지 않는경우)

```
$> msg2morse msgfile
'msgfile' file not found.
fail!
$>
```

- 허용 문자 이외의 문자 오류 예

```
$> msg2morse message2 ↵
fail!
$>
```

* 모스 부호(Morse code)는 짧은 발신 전류(·)와 긴 발신 전류(-)를 적절히 조합하여 알파벳과 숫자를 표기한 것으로 기본적인 형태는 국제적으로 비슷하다. 미국의 발명가 새뮤얼 핀리 브리즈 모스가 고안하였으며, 1844년 최초로 미국의 볼티모어와 워싱턴 D.C. 사이 전신 연락에 사용되었다.