

BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA II ÖDEVİ

1. KISIM : ŞİFRELEME

İki kişi kendi arasında şifreli olarak mesajlaşacaktır. Mesajı şifrelemek için bir anahtar sayı kullanılacaktır. Bu anahtar sayı, mesajdaki her bir kelimenin harflerini belirtilen miktar kadar ileriye doğru kaydıracaktır. Örneğin ;

Kelime	M	E	R	H	A	B	A
Anahtar sayı	1	1	1	1	1	1	1
Şifreli kelime	N	F	S	I	B	C	B

Büyük harfin şifrelenmiş hali de büyük harf, küçük harfin şifrelenmiş hali de küçük harf olmalıdır. Çünkü ASCII tablosunda büyük harfler kendi arasında, küçük harfler kendi arasında gruplanmıştır. Toplam 26 büyük ve 26 küçük harf vardır. Bu tablo ödevin son sayfasında yer almaktadır.

Eğer kelimedeki örneğin Z (veya z) harfi olsaydı, bunun ileriye doğru 1 kaydırılmış şifreli hali A (veya a) olacaktı, yani başa dönelecekti. Bu geçişi yapabilmek için mod 26 (kodlama ortamında %26) işlemi yapılmalıdır.

Dolayısıyla şifrelenmesi istenen kelime veya cümlede Türkçe'ye mahsus olan ş, ğ, ü, ö, ç, ı gibi harfler yer almamalıdır. Bu durumda örneğin "nasılsın" kelimesini şifrelemek için programa "nasilsin" şeklinde girmek gerekir.

Cümle içerisinde noktalama işaretleri, başka sembolik karakter veya boşluk varsa, program bunlara dokunmadan olduğu gibi şifreli metinde de ekrana basacaktır. Örneğin anahtar sayı 1 ve kelime grubu "Merhaba, Dünya" şeklinde girildiğinde şifreli mesaj "Nfsibcb, Evozb" şeklinde üretilcektir.

Verilen kelimedeki bir harfi istenen bir miktar kadar kaydırmak (şifrelemek) amacıyla aşağıdaki ipucundan faydalanabilirsiniz :

Örneğin Merhaba kelimesindeki M harfini ele alalım.

`char ch='M'; printf("%c",ch+1);` komut satırı çalıştırıldığında N sonucunu verecektir.

Program Windows'un komut istemcisi ortamında (CMD) veya MacOS'un Terminal ortamında çalıştırılacak, yani ana fonksiyona veri gönderilecektir. Bu sebeple ana fonksiyon parametrelili olarak tanımlanmış olması gerekir.

Aşağıda hatalı ve doğru şekilde çalıştırıldığında programdan beklenen örnek çıktılar görülmektedir :

Command Prompt

```
C:\Users\aabus\Desktop>sifrele
```

```
Kullanım şekli : sifrele sayi
```

```
C:\Users\aabus\Desktop>
```

Command Prompt

```
C:\Users\aabus\Desktop>sifrele abc
```

```
Kullanım şekli : sifrele sayi
```

```
C:\Users\aabus\Desktop>
```

Command Prompt

```
C:\Users\aabus\Desktop>sifrele 12 34
```

```
Kullanım şekli : sifrele sayi
```

```
C:\Users\aabus\Desktop>
```

Command Prompt

```
C:\Users\aabus\Desktop>sifrele 10x
```

```
Kullanım şekli : sifrele sayi
```

```
C:\Users\aabus\Desktop>
```

Command Prompt

```
C:\Users\aabus\Desktop>sifrele 1
```

```
Sifresiz cumle giriniz : Merhaba
```

```
Sifrelenmis cumle      : Nfsibcb
```

```
C:\Users\aabus\Desktop>
```

Command Prompt

```
C:\Users\aabus\Desktop>sifrele 5
```

```
Sifresiz cumle giriniz : Merhaba, nasilsiniz?
```

```
Sifrelenmis cumle      : Rjwmfgf, sfxnqxnsne?
```

```
C:\Users\aabus\Desktop>
```

Command Prompt

```
C:\Users\aabus\Desktop>sifrele 15
```

```
Sifresiz cumle giriniz : Yarin saat oniki'de bulusalim.
```

```
Sifrelenmis cumle      : Npgxc hppi dcxzx'st qjajhpaxb.
```

```
C:\Users\aabus\Desktop>
```

2. KISIM : ŞİFRE ÇÖZME

Bu işleme ilişkin program kodunu, şifreleyen programda birkaç değişiklik yaparak yazabilirsiniz. program, şifreleyen programa benzer şekilde çalıştırılacaktır.

Hatalı girişlere karşı verilecek mesajlar, şifreli programın verdiği mesajlara benzer şekilde olacaktır. Örneğin :

```
Command Prompt

C:\Users\aabus\Desktop>sifrecoz

Kullanım şekli : sifrecoz sayi

C:\Users\aabus\Desktop>
```

Daha önce hangi sayı ile şifreleme yapıldıysa, şifre çözerken de aynı sayı kullanılmalıdır. Örneğin :

```
Command Prompt

C:\Users\aabus\Desktop>sifrecoz 15

Sifreli cumle giriniz : Npgxc hppi dcxx'x'st qjajhpaxb.

Sifresi cozulmus cumle : Yarin saat oniki'de bulusalim.

C:\Users\aabus\Desktop>
```

Ödevi hazırlarken dikkat edilmesi gereken hususlar :

- Ödev; iki dosya şeklinde hazırlanacaktır: **sifrele.c** ve **sifrecoz.c**
- Sadece **sifrele.c** dosyasını gönderenler 50 üzerinden değerlendirilir.
- Sadece **sifrecoz.c** dosyasını gönderenler 0 puan alır. (sifrelemeyi yapamayan şifre çözmeyi de yapamaz.)
- Her iki dosyayı gönderenler 100 üzerinden değerlendirilir.
- C dilinden başka bir dil ile yazılan programlar kabul edilmez.
- **cpp** uzantısı ile kaydedilen programlar kabul edilmez. O yüzden dosyayı kaydederken kayıt türü olarak **C** seçiniz.

ASCII control characters		
00	NULL	(Null character)
01	SOH	(Start of Header)
02	STX	(Start of Text)
03	ETX	(End of Text)
04	EOT	(End of Trans.)
05	ENQ	(Enquiry)
06	ACK	(Acknowledgement)
07	BEL	(Bell)
08	BS	(Backspace)
09	HT	(Horizontal Tab)
10	LF	(Line feed)
11	VT	(Vertical Tab)
12	FF	(Form feed)
13	CR	(Carriage return)
14	SO	(Shift Out)
15	SI	(Shift In)
16	DLE	(Data link escape)
17	DC1	(Device control 1)
18	DC2	(Device control 2)
19	DC3	(Device control 3)
20	DC4	(Device control 4)
21	NAK	(Negative acknowl.)
22	SYN	(Synchronous idle)
23	ETB	(End of trans. block)
24	CAN	(Cancel)
25	EM	(End of medium)
26	SUB	(Substitute)
27	ESC	(Escape)
28	FS	(File separator)
29	GS	(Group separator)
30	RS	(Record separator)
31	US	(Unit separator)
127	DEL	(Delete)

ASCII printable characters		
32	space	
33	!	
34	"	
35	#	
36	\$	
37	%	
38	&	
39	'	
40	(
41)	
42	*	
43	+	
44	,	
45	-	
46	.	
47	/	
48	0	
49	1	
50	2	
51	3	
52	4	
53	5	
54	6	
55	7	
56	8	
57	9	
58	:	
59	;	
60	<	
61	=	
62	>	
63	?	
64	@	
65	A	
66	B	
67	C	
68	D	
69	E	
70	F	
71	G	
72	H	
73	I	
74	J	
75	K	
76	L	
77	M	
78	N	
79	O	
80	P	
81	Q	
82	R	
83	S	
84	T	
85	U	
86	V	
87	W	
88	X	
89	Y	
90	Z	
91	[
92	\	
93]	
94	^	
95	_	
96		
97	a	
98	b	
99	c	
100	d	
101	e	
102	f	
103	g	
104	h	
105	i	
106	j	
107	k	
108	l	
109	m	
110	n	
111	o	
112	p	
113	q	
114	r	
115	s	
116	t	
117	u	
118	v	
119	w	
120	x	
121	y	
122	z	
123	{	
124		
125	}	
126	~	

Extended ASCII characters		
128	Ç	
129	ü	
130	ë	
131	ä	
132	å	
133	à	
134	á	
135	ç	
136	é	
137	ê	
138	è	
139	ï	
140	í	
141	ì	
142	Ä	
143	Å	
144	É	
145	æ	
146	Æ	
147	ô	
148	ö	
149	ò	
150	ù	
151	ú	
152	ÿ	
153	Ö	
154	Ü	
155	ø	
156	£	
157	Ø	
158	×	
159	f	
160	à	
161	í	
162	ó	
163	ü	
164	ñ	
165	Ñ	
166	ª	
167	º	
168	¿	
169	®	
170	¬	
171	½	
172	¼	
173	¡	
174	«	
175	»	
176	ÿ	
177	ÿ	
178	ÿ	
179	ÿ	
180	ÿ	
181	À	
182	Á	
183	Â	
184	Ã	
185	Ä	
186	Å	
187	Æ	
188	Ç	
189	È	
190	É	
191	Ê	
192	Ë	
193	Ì	
194	Í	
195	Î	
196	Ï	
197	Ð	
198	Ñ	
199	Ò	
200	Ó	
201	Ô	
202	Õ	
203	Ö	
204	×	
205	÷	
206	¸	
207	¹	
208	º	
209	»	
210	¼	
211	½	
212	¾	
213	¿	
214	À	
215	Á	
216	Â	
217	Ã	
218	Ä	
219	Å	
220	Æ	
221	Ç	
222	È	
223	É	
224	Ê	
225	Ë	
226	Ì	
227	Í	
228	Î	
229	Ï	
230	Ð	
231	Ñ	
232	Ò	
233	Ó	
234	Ô	
235	Õ	
236	Ö	
237	×	
238	÷	
239	¸	
240	¹	
241	º	
242	»	
243	¼	
244	½	
245	¾	
246	¿	
247	À	
248	Á	
249	Â	
250	Ã	
251	Ä	
252	Å	
253	Æ	
254	Ç	
255	¸	