

# ÖDEV 4 – VIGENERE ŞİFRELEME

- ➡ Vigenere Şifreleme algoritmasını uygulayacak bir sınıf tasarlamamız ve bu sınıfı kullanarak oluşturduğunuz **sifre** nesnesi ile şifreleme ve şifre çözme işlemleri yapmanız istenmektedir.

```
#ifndef Sifre_h
#define Sifre_h

using namespace std;

class Sifre
{
public:
    Sifre(char *alfabe, char *sifre);
    Sifre();

    char*   sifrele(char*);
    char*   sifrecoz(char*);
    void    sifreKelimesiAta(char*);

private:
    char*   alfabe;
    char*   sifreKelimesi;
};
```

- ➡ “Sifre” isimli sınıftaki metotların gövdeleri verilen fonksiyon prototiplerine uygun olarak yazılmalıdır.
- ➡ Şifreleme algoritması için öncelikle kullanıcıdan bir alfabe istenmelidir.  
ÖRNEK: "ABCDEFGHJKLMNOPQRSTUVWXYZ", "ABCDEF", "ACDFGWX" gibi...  
Alfabe, Türkçe karakter, özel karakter içermemelidir.
- ➡ Daha sonra kullanıcıdan alfabedeki harfleri kullanarak bir şifre oluşturması istenir.  
ÖRNEK: "BSM", "SAU", ...
- ➡ Son olarak ise kullanıcıdan sadece alfabedeki harfleri kullanarak şifrelenecek metni girmesi istenir.  
ÖRNEK: "SAKARYAUNIVERSİTESİ"
- ➡ Girilen bu parametrelere bağlı olarak bir **sifre** nesnesi oluşturularak şifreleme ve şifre çözme işlemleri gerçekleştirilecektir.
- ➡ **Sifre** sınıfındaki alfabe değişkeni kurucu fonksiyonda varsayılan olarak "ABCDEFGHJKLMNOPQRSTUVWXYZ" değerini alacaktır.
- ➡ **sifrele** fonksiyonu kendisine verilen yazıyı şifreli metni kullanarak şifreler ve oluşturulan şifreli yazıyı döndürür.

⇒ Şifreli Alfabe, şifrenin, şifrelenecek metin uzunluğu kadar tekrarlanması ile oluşturulur

ÖRNEK:            şifre="BSM",            metin="SAKARYAUNIVERSITESİ"            ise  
şifreli\_metin="BSMBSMBSMBSMBSMBSMB" olur

➡ **sifrecoz** fonksiyonu kendisine verilen şifreli yazıyı çözer ve orjinal yazıyı döndürür.

➡ "SAKARYAUNIVERSITESİ" kelimesi şifrelenmek istenirse, Vigenere tablosunda, şifrelenecek metin karakterleri tablodaki sütun, şifreli\_metin karakteri ise satır olacak şekilde ilgili satır sütun numarasındaki hücreye karşılık gelen harf bulunur.

ÖRNEK: "SAKARYAUNIVERSITESİ" metnini "BSM" ile şifrelemek istersek, metnin ilk harfinin şifresi (S-satır, B-sütun) U harfi, ikinci harfinin şifresi (A-satır, S-sütun) ise "T" olur.

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

➡ Ödevin ekran çıktısı aşağıdaki gibidir:

```

ALFABE      : ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
SIFRE       : BSM
METIN       : SAKARYAUNIVERSITESI
SIFRELENMIS METIN : UTXCKLCNAKORTLVXFK
DESIFRE METIN : SAKARYAUNIVERSITESI
Press any key to continue . . .

```

## İSTENİLENLER

➔ **Proje için gerekli işlemleri yapan C++ kaynak kod dosyası (.cpp uzantılı dosya)**

➔ Ödev dosyanın ismi aşağıdaki kurala uymalıdır.

Dosya İsmi: **ÖğrenciNumarası\_Şube\_ÖdevNumarasi.cpp**

1A şubesindeki bir öğrenci numarasının 0001.10002 olduğunu ve 4.ödevi teslim edildiğini düşünelim. Gönderilecek dosyanın ismi ⇒ **b000110002\_1A\_odev4.cpp**

➔ Ödevin son teslim tarihi ⇒ **SİSTEMDE VERİLEN SÜRE VE TARİHTİR.**

## UYULMASI GEREKEN KOD DÜZENİ

Her C++ dosyasının başında aşağıdaki yorum bloğu bulunacaktır. Yorum bulunmayan her C++ dosyası için 10 puan kırılacaktır. **(pdf üzerinden kopyalayıp yapıştırmanız problem çıkartabilir)**

```

/*****
**                                     SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
**                                     BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
**                                     BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
**                                     PROGRAMLAMAYA GİRİŞİ DERSİ
**
**                                     ÖDEV NUMARASI.....:
**                                     ÖĞRENCİ ADI.....:
**                                     ÖĞRENCİ NUMARASI:
**                                     DERS GRUBU.....:
*****/

```

Değişken isimleri anlamlı olmalıdır. Örneğin tek sayı adedini tutacak bir değişken için

YANLIŞ
<code>int a;</code>

yerine

DOĞRU
<code>int tekAdedi;</code>

yazılmalıdır.

Her bir küme parantezinin altındaki kodları yazmadan önce **tab** tuşuna basılarak boşluk bırakılmalıdır.

YANLIŞ	DOĞRU
<pre>if(true) {     int a =6;     cout&lt;&lt;"Merhaba";     if(false)     cout&lt;&lt;"Nasilsin"; }</pre>	<pre>if(true) {     int a =6;     cout&lt;&lt;"Merhaba";      if(false)         cout&lt;&lt;"Nasilsin"; }</pre>

Her döngü ve koşul işlemlerinden önce yapılan işlem hakkında yorum yazılmalıdır

YANLIŞ	DOĞRU
<pre>int t = 0; for(int i=0;i&lt;100;i++)     t+=i;</pre>	<pre>int toplam = 0; //1 den 100 e kadar olan sayılar toplanıyor for(int i=0;i&lt;100;i++)     toplam+=i;</pre>

## ÖDEV TESLİM KURALLARI

### ELEKTRONİK olarak ödev yükleme sistemi İLE TESLİM EDİLECEK DOKÜMANLAR

➡ .cpp uzantılı ödev dosyası

### DERLEYİCİ VE TESLİM TARİHİ

- ➡ Derleme için **Visual Studio 2017** C++ derleyicisi kullanılacaktır.
- ➡ Zamanında teslim edilmeyen ödevler değerlendirilmeyecektir.
- ➡ Teslim saati ve günü sistemde belirtilmiştir

## KOD PAYLAŞMAK YASAKTIR

Ödevler bireyseldir ve verilen bütün ödevler karşılaştırılacaktır. Birbirine çok benzeyen ödevler **kopya** muamelesi görecektir. Öğretim üyesi kopya durumunda ödevi değerlendirmez veya gerekli soruşturma ve ceza işlemlerini başlatabilir.

**Önemli NOT:** Sistemde size verilen üç defa yükleme hakkı üç farklı dosya için değildir. Sadece son yüklediğiniz dosya sistemde tutulmaktadır. Ödevinizi tamamını bitirdikten sonra ve tamamını yükleyiniz.