

Cwrs Codio - Gweithdy 3

Ewch i <https://colab.research.google.com/>.

Rydym yn barod wedi gweld sut i ailadrodd cod gyda lwp `for`. Rydym wedi lwpio dros pob llythyren mewn string. Mae `range` yn lwpio dros y cyfanrifau:

```
[2] for rhif in range(12):  
     print(rhif)
```

```
↳ 0  
   1  
   2  
   3  
   4  
   5  
   6  
   7  
   8  
   9  
  10  
  11
```

Fan hyn mae'r lwp `for` yn creu newidyn dros dro `rhif`, a gallwn ni neud popeth arferol gyda'r newidyn hwn, er enghraifft:

```
[3] for rhif in range(12):  
     print(rhif ** 2)
```

```
↳ 0  
   1  
   4  
   9  
  16  
  25  
  36  
  49  
  64  
  81  
 100  
 121
```

TASG: Rydych chi yn barod wedi gweld beth mae `+`, `-`, `*`, `/`, a `**` yn gwneud. Rhedwch y cod canlynol a meddylwch beth mae `%` yn gwneud.

```
[5] for rhif in range(30):  
     print(rhif % 8)
```

Rydym yn barod wedi gweld sut i ffeindio 5ed cymeriad mewn string. Ond gallwn gwneud y gwrthdro i hwn: gallwn gofyn Python pa salfe yn y string yw'r cymeriad 'r'? Er enghraifft:

```
[6] fy_enw = 'geraint'
```

```
[7] fy_enw[4]
```

```
↳ 'i'
```

```
[8] fy_enw.index('i')
```

```
↳ 4
```

Felly gallwn defnyddio hwn i printio safle'r wyddor pob llythyren mewn string:

```
[9] wyddor = 'abcdefghijklmnopqrstuvwxy'
    for llythyren in fy_enw:
        print(wyddor.index(llythyren))
```

```
↳ 6
   4
   17
   0
   8
   13
   19
```

TASG: Ar gyfer eich enw cyntaf chi, beth yw swm safle'r wyddor pob llythyren eich enw?

Hen ffordd o guddio negeseuon yw'r *seiffr Caesar*. Caiff pob llythyren mewn neges ei sifftio ar hyd y wyddor nifer o gamau penodol:

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
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
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

Yn y siffr uchod, caiff GERAIN'T ei seiffro i LJWFNSY. Yr *allwedd* fan hyn yw 5, oherwydd cafodd pob llythyren ei sifftio gan 5 safle'r wyddor.

TASG: Mae'r cod isod yn seiffro neges gyda seiffr Caesar gyda allwedd o 4. Ceisiwch deall pob llinell, ac esboniwch pam mae hwn yn gweithio!

```
[23] neges = 'dyma neges pwysig iawn sydd rhaid cuddio'
```

```
[24] seiffr = ''
    wyddor = 'abcdefghijklmnopqrstuvwxy'
    allwedd = 4
    for llythyren in neges:
        if llythyren in wyddor:
            safle = wyddor.index(llythyren)
            safle_newydd = (safle + allwedd) % 26
            llythyren_newydd = wyddor[safle_newydd]
            seiffr = seiffr + llythyren_newydd
        else:
            seiffr = seiffr + llythyren
```

```
[25] print(seiffr)
```

```
↳ hcqe rikiw tacwmk mear wehh vlemh gyhms
```

TASG: Gallwch newid *un darn bach* o'r cod hyn, ac fe fydd yn dad-seiffro'r neges. Ysgrifennwch y cod i ddad-seiffro neges.

TASG: Dad-seiffwrwch y negeseuon canlynol yn defnyddio'r allwedd cywir:

- (Allwedd = 11)
xlp spy hwlo qj yslolf jy lyyhju t xt, rhwlo mptcoo l nslyezctzy pyhzrtzy z qct
- (Allwedd = 2)
dgvj iypcgvj a rta eqrap ct a eahtkhkcfwt? etgw iyghcp!

TASGAU YCHWANEGOL (ANODD!!):

Math o seiffr arall yw'r *Seiffr Vigenère*. Dechreuwn gyda allwedd, sef cyfres o rhifau, e.e. 2775. Bydd pob llythyren yn y neges yn cael ei seiffro gan seiffr Caesar *wahanol*, yr sifft yn dibynnau ar yr allwedd. Er enghraifft, ar gyfer yr allwedd 27751:

- bydd llythyren cyntaf y neges yn sifftio 2 safle,
- bydd yr ail llythyren yn sifftio 7 safle,
- bydd y trydydd llythyren yn sifftio 7 safle,
- bydd y pedwerydd llythyren yn sifftio 5 safle,
- ac yna ailadrodd: y pumed llythyren yn sifftio 2 safle,
- ayyb.

Er enghraifft GERAIN'T gyda allwedd o 253 bydd IJUCN'QV.

Ysgrifennwch cod i seiffro a dad-seiffro neges gyda'r seiffr Vigenère.