



## Homework 5

### **Mövzu:** Sətirlər

*Proqramları yazarkən şərhlərdən (“” “”, və ya #) mütləq şəkildə istifadə edin.*

#### **Task 1 (5 bal): Boşluqları silən proqram**

İstifadəçi tərəfindən daxil edilən cümlədə olan artıq boşluqların azaldılması üçün proqram lazımdır. Əgər cümlədə sözlər arasında birdən artıq boşluq varsa, onların sayı birə azaldırılmalıdır, digər simvollara dəyişiklik edilmir.

```
Enter a sentence:  hello          ABCworld info  international  ABnews
The modified string is:
hello ABCworld info international ABnews
```

#### **Task 2 (10 bal): Parity bit – Uyğunluq biti**

Bu bitlər məlumatın etibarsız xətt vasitəsilə ötürülməsi zamanı səhvlərin aradan qaldırılmasını təyin etmək üçün istifadə olunan kiçik bir mexanizmdir. Əsas mahiyyəti ondan ibarətdir ki, bu əlavə bit 8 bitlik məlumatdan sonra göndərilir və bir bitdə olan səhvi aşkar etmək asanlaşır.

Bu bitlər tək və cüt olmaqla iki cür hesablanı bilər. Cüt uyğunluq bitini təyin edilibsə, uyğunluq bitini elə seçilir ki, 8 bitlik məlumatda ümumi 1-lərin sayı cüt olsun. Digər halda, tək uyğunluq bitini təyin edilibsə, uyğunluq bitini elə seçilir ki, 8 bitlik məlumatda ümumi 1-lərin sayı tək olsun.

Cüt uyğunluq bitinin əvvəlcədən təyin olunduğunu nəzərə alaraq göndərilən uyğunluq bitini aşkarlayan bir proqram yazın. İstifadəçi 0 və 1-lərdən ibarət olan 8 bitlik bir məlumatı boşluq daxil edilənə qədər daxil edir və ekrana cüt və ya tək uyğunluq bitini göstərən bir məlumat çap edilir. Nəzərə alın ki, məlumat 8 bitdən artıq olarsa, ekrana səhv daxil edilmənin olduğunu bildirən bir yazı çıxsın. Proses “end” əmri daxil edilənə qədər davam etməlidir.



```
Enter 8 bits: 1101
That was not 8 bits ... Try again
Enter 8 bits: 111001010101011000
That was not 8 bits ... Try again
Enter 8 bits: 10111000
The parity bit should be 0
Enter 8 bits: 10101011
The parity bit should be 1
Enter 8 bits: end
```

### Task 3 (15 bal): Pig Latin dili

Pig Latin dili ingilis sözlərini çevirməklə qurulmuş bir dildir. Dilin mənşəyi məlum olmasa da, XIX əsrə aid ən azı iki sənəddə qeyd olunur ki, bu da onun 100 ildən artıq mövcud olduğunu göstərir. İngilis dilini Pig Latin dilinə tərcümə etmək üçün aşağıdakı qaydalardan istifadə olunur:

- Əgər söz samitlə (y daxil olmaqla) başlayırsa, o zaman sözün əvvəlindəki bütün hərflər, birinci saitədən (y istisna olmaqla) çıxarılır və sözün sonuna əlavə edilir, ardınca isə 'ay' əlavə olunur. Məsələn, *computer* sözü *omputercay* sözünə çevrilir.
- Əgər söz saitlə başlayırsa (y daxil deyil), o zaman sözün sonuna 'way' əlavə olunur. Məsələn, *algorithm* sözü *algorithmway*, *office* sözü isə *officeway* sözünə çevrilir.

Proqrama aşağıdakı funksiyanı yazın:

- `pig_latin_translation(word:str)->str`

Funksiya parametr kimi sözü qəbul edib onu pig latin dilinə tərcümə edir və tərcümə olunmuş söz geri qaytarılır.

İstifadəçi bir sətirdə sözlərdən ibarət bir mətn daxil edir. Sonra proqramınız bu mətni Pig Latin dilinə tərcümə etməli və nəticəni göstərməlidir. Nəzər alaq ki, istifadəçinin daxil etdiyi sətirdə yalnız kiçik hərflər və boşluqlar var.



```
Enter a line of text: ay
Translated text: anyway

Enter a line of text: computer
Translated text: omputercay

Enter a line of text: way
Translated text: anyway

Enter a line of text: algorithm
Translated text: algorithmway

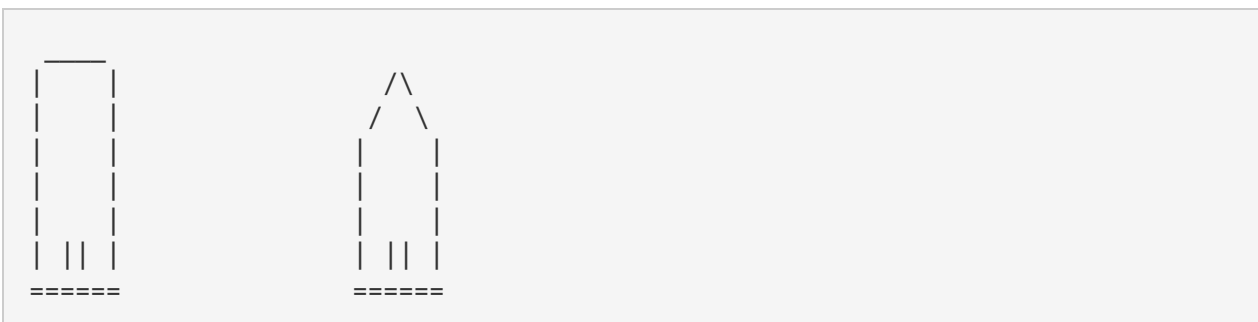
Enter a line of text: office
Translated text: officeway
```

#### Task 4 (35 bal): Yaşayış binası

Bu tapşırıqda sizin işiniz istifadəçi daxiletmələrinə uyğun olaraq yaşayış binasını çap edən proqramı yazmaqdır. İstifadəçi binanın enini, hündürlüyünü və dam tipini daxil edir və proqram buna uyğun olaraq binanı çap edir.

##### *Proqramın çıxışı*

Proqram düz və ya uclu damları olan iki növ yaşayış binasını çap edir. Aşağıda hər birinin nümunəsi verilib.



Proqrama aşağıdakı funksiyaları yazın:

- **draw\_base(width:int)->str**

Funksiya parametr kimi binanın enini (divarlar istisna olmaqla) götürür. Funksiya binanın bünövrəsini çəkir və bu bərabərlik işarəsi "=" ilə qeyd olunur. Binanın təməli bina və divarlar qədər genişdir, yəni  $width + 2$ .

- **draw\_ground\_floor(width:int)->str**



Funksiya parametr kimi binanın enini (divarlar istisna olmaqla) götürür. Funksiya bina və divarlar qədər geniş olan birinci mərtəbəni çəkir, yəni  $\text{width} + 2$ . Bundan əlavə, birinci mərtəbənin ortasında "|" kimi çəkilmiş bir qapı var. Qeyd edək ki, birinci mərtəbə mərtəbələrədən biri sayılır, ona görə də bina 4 mərtəbəlidirsə, 3 normal mərtəbə və 1 mərtəbədir.

- **`draw_floor(width:int)->str`**

Funksiya parametr kimi binanın enini (divarlar istisna olmaqla) götürür. Funksiya bir mərtəbənin xarici divarlarını çəkir və o, binanın hündürlüyü (ən aşağı mərtəbə, yəni birinci mərtəbə istisna olmaqla) qədər əsas funksiyada çağrılır. Bir mərtəbə bina və divarlar qədər genişdir, yəni  $\text{width} + 2$ . Xarici divarlar "|" kimi çəkilir.

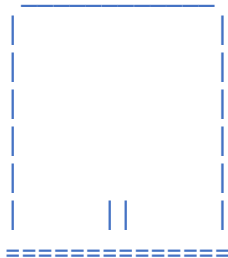
- **`draw_roof(width:int, roof_type:str)->str`**

Funksiya parametr kimi binanın enini (divarlar istisna olmaqla) və dam tipini ("flat" və ya "pointy") götürür. Funksiya damı genişliyə və tipə görə çap edir. "flat" dam növü "\_" alt xəttləri ilə qeyd olunur. Onun eni binanın eni qədərdir, yəni  $\text{width}$ . "pointy" dam növü '/' və '\' kəsikləri ilə qeyd olunur. Qeyd edək ki, '\' çap etmək istədiyiniz zaman proqramınızda '\\' qoymalısınız. Kəsiklər ortada birləşəcək şəkildə çap olunur, bu halda ən yüksək dam sırası '/' olmalıdır. Binanın ümumi hündürlüyündə dam örtüyü nəzərə alınmır.

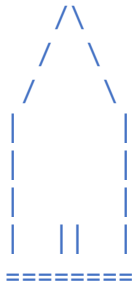
Həmçinin istifadəçi ilə əlaqə saxlayan, yəni istifadəçidən giriş tələb edən və digər funksiyaları çağıran əsas funksiyanı da yazın.



Floors (must be at least 2): 6  
Width (excluding walls, must be a non-zero even integer): 12  
Roof type ('flat' or 'pointy'): flat



Floors (must be at least 2): 4  
Width (excluding walls, must be a non-zero even integer): 6  
Roof type ('flat' or 'pointy'): pointy





### Task 5 (35 bal): Reddit Username Check

Reddit platformasında istifadəçi adı yaratmaq üçün xüsusi tələblər vardır:

- İstifadəçi adında 3 eyni rəqəm qonşu olmamalıdır, müxtəlif olsa olar (r111use;; **olmaz**)
- Ən azı 1 hərf, 1 rəqəm olmalıdır.
- 3 hərf yanaşı gəlməməlidir
- Boşluq olmamalıdır
- Rəqəm ilə başlamamalıdır

Proqrama aşağıdakı funksiyaları yazın:

- **is\_neighbor\_numbers(name:str)->bool**

Funksiya parametr kimi istifadəçi adını(username) qəbul edir və istifadəçi adında 3 yanaşı rəqəm olub-olmadığını yoxlayandan sonra doğru və ya yanlış olaraq bir dəyər qaytarır.

- **is\_letter\_exist(name:str)->bool**

Funksiya parametr kimi istifadəçi adını(username) qəbul edir və istifadəçi adında hər hansı bir hərfin olub-olmadığını yoxlayandan sonra doğru və ya yanlış olaraq bir dəyər qaytarır.

- **is\_number\_exist(name:str)->bool**

Funksiya parametr kimi istifadəçi adını(username) qəbul edir və istifadəçi adında hər hansı rəqəm olub-olmadığını yoxlayandan sonra doğru və ya yanlış olaraq bir dəyər qaytarır.

- **is\_neighbor\_letters(name:str)->bool**

Funksiya parametr kimi istifadəçi adını(username) qəbul edir və istifadəçi adında 3 yanaşı hərfin olub-olmadığını yoxlayandan sonra doğru və ya yanlış olaraq bir dəyər qaytarır.

- **is\_space\_exist(name:str)->bool**

Funksiya parametr kimi istifadəçi adını(username) qəbul edir və istifadəçi adında bir boşluğun olub-olmadığını yoxlayandan sonra doğru və ya yanlış olaraq bir dəyər qaytarır.

- **is\_beginning\_digit(name:str)->bool**



Funksiya parametr kimi istifadəçi adını(username) qəbul edir və istifadəçi adın rəqəmlə başlayıb-başlamadığını yoxlayandan sonra doğru və ya yanlış olaraq bir dəyər qaytarır.

```
Enter a username: A45 6bcD
Wrong! There cannot be 3 sequential letters!
Wrong! There cannot be an empty space!
```

```
Enter a username: AbcD%:~
Wrong! There should be at least one digit!
Wrong! There cannot be 3 sequential letters!
```

```
Enter a username: Ab67;%we
Correct username!
```