18. речень, які починаються з великої літери та закінчуються крапкою, з можливими комами, крапками з комою, дефісами та апострофами;

Регулярний вираз

[A-Z]+[A-Za-z|'|,|;|.|-]\*+.

[A-Z]+[A-Za-z\s',;.!\-]\*+\.

19. мови зі словами, що складаються з літер {0, 1}, в яких кожна 1 оточена з обох боків 0;

**Граматика:**  
G=({S},{0,1},P,S)  
P:  
S→0A|010S|e

A→10S|10A  
S=>0S=>00S=>00010S=>000100S=>000100

S=>010S=>010010A=>01001010A=>0100101010S=>0100101010

S=>0A=>010A=>01010S=>010100S=>0101000S=>0101000101S=>0101000101

20. парних цілих чисел, які записані у шістнадцятковій системі числення.

**Побудова автомата М**

Визначимо стани: p - початковий стан: число довільне, q  - заключний стан: число парне

Отже, автомат має вигляд M=({p,q},{0-9,A-F},δ,p,{q})𝑀

Визначимо функцію переходів δ у вигляді таблиці переходів

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Стани** | **Вхідні символи** | |
| 0-9,A-F | 0,2,4,6,8,A,C,E |
| p | {p} | {p,q} |
| (q) | - | {q} |