```
1 /Users/leoluonew/miniforge3/bin/python /Users/leoluonew/
  Desktop/學習歷程/高二/多元學習/東華專題/量子加密/openCVconvert.py
2 package imported
3 loading IBM Quantum account
4 inputted the image
5 encoded array to bits
6 quantum key distribution:
7 AliceChooseBits
8 alice_bits ['1', '1', '0', '1', '1', '0', '0',
                                                              '0',
                                                                    '1',
                                                                           '1
                  '0',
            '0',
                                            '1',
                                                               '1',
                         '1',
                                '1',
                                      '0',
                                                   '0',
                                                         '1',
      '1',
                                                                      '1',
                                                                            ' 0
                   '0',
                         '1',
                                      '0',
                                                   '0',
      '1',
            '1',
                                            '1',
                                                                      '0',
                                '0',
                                                         '1',
                                                               '1',
                                                                            ' 0
      '0',
                                                   '0',
                                                               '0',
            '1',
                   '1',
                         '1',
                                '1',
                                      '1',
                                                         '1',
                                                                      '0',
                                             '0'
                                                                            '1
      '0',
            '1',
                         '0',
                                      '1',
                                            '0',
                                                   '0',
                                                         '0',
                                                               '0',
                                '0',
                   '1',
                                                                      '1'
                                                                            ' 0
                                                   '1',
      '0',
                         '0',
                                '0',
                                      '1',
                                            '1',
                                                         '0',
                                                               '0',
            '1',
                   '1',
                                                                      '1',
                                                                            ' 0
            '0',
                         '1',
                                      '0',
                                                               '0',
      '1',
                   '1',
                                '1',
                                            '0',
                                                   '0',
                                                         '1',
                                                                      '1'
                                                                            '1
                                      '1',
                                                   '1',
            '1',
                         '0',
                                            '0',
                                                         '0',
                                                                      '0',
                                                               '0',
                   '0',
                                '0',
                                                                            '1
      '0',
            '0',
                                      '1',
                                                   '1',
                                                               '0',
      '0',
                         '0',
                                            '1',
                                                                      ' 0 '
                                                                            ' 0
                   '0',
                                '0',
                                                         '1'
                                                               '1',
                         '1',
                                            '0',
                                                   '0',
                                                         '1',
                                                                            ' 0
      '1',
                                                                      '1'
             '1'
                   '0'
                                '1'
                                      '1'
                                                               '1',
                                                         '0',
                                      '0',
                   '0'
                                                   '1'
                                                                      '1'
                                                                            ' 0
      '1'
             '1'
                         '1'
                                '1'
                                            '1'
                                                         '0',
                                                               '0',
                         '1',
                                      '0',
      '0'
             '0'
                   '1'
                                '0'
                                             '1'
                                                   '1'
                                                                      '1',
                                                                            ' 0
                                                               '1',
                         '1',
                                      '1',
                                                                      '1',
                                                   '0',
             '0'
                   '0'
                                '1'
                                            '0'
                                                         '1'
                                                                            ' 0
      '0'
                                                               '1',
      '0',
                                      '1',
                                                                      '1',
                   '0'
                         '1',
                                '1',
                                            '1',
                                                                            '1
             '1'
                                                   '1',
                                                         '1',
                         '0',
                                      '0',
                                            '1',
                                                   '0',
                                                               '1',
                                                                      '0',
            '0',
                                '1',
                   '1',
      '1',
                                                         '1',
                                                                            '1
                                      '0',
                                            '0',
                                                         '1',
                                                               '0',
                         '1',
                   '1',
                                '0',
                                                   '0',
                                                                      '0',
             '1',
                                                                            '1
      '0',
                                                               '0',
                         '1',
                                '0',
                                      '1',
                                                   '0',
                                                                      '0',
             '0',
                   '1',
                                                         '0',
      '0',
                                             '1',
                                                                            ' 0
                         '0',
                                            '0',
                                                   '1',
                                                         '0',
             '1',
                   '0',
                                '1',
                                      '1',
                                                               '1',
                                                                      '0',
                                                                            ' 0
      '0',
            '1',
                         '1',
                                                               '0',
                                      '1',
                                            '1',
                                                   '1',
                                                         '1',
      '0',
                   '1',
                                '1',
                                                                      '1',
                                                                            ' 0
                         '0',
                                            '0',
             '0',
                   '0',
                                      '0',
                                                   '1',
                                                         '0',
                                                               '0',
      '0',
                                '1',
                                                                      '0',
                                                                            '1
                         '0',
                                                   '0',
                                                               '1',
                   '0',
                                '0',
                                      '1',
                                            '1',
                                                         '1',
                                                                      '1',
      '0'
             '0'
                                                                            ' 0
                                            '0',
            '0',
                         '0',
                                      '0',
                                                   '0',
      '0',
                   '1',
                                                               '0',
                                '0',
                                                         '1',
                                                                      '1'.
                                                                            '1
            '1',
                         '1',
                                            '0',
                                                   '1',
                                                         '0',
                                                               '0',
                                                                      '0',
                   '1',
                                '0',
                                      '1',
      '0',
                                                                            ' 0
            '0',
                                      '1',
      '0',
                   '0',
                         '1',
                                '1',
                                            '1',
                                                   '0',
                                                         '1',
                                                               '0',
                                                                      '0',
                                                                            ' 1
                                                               '1',
            '0',
                   '0',
                                      '1',
                                            '0',
                                                   '1',
                                                         '1',
                                                                      '0',
      '0',
                         '1',
                                '1',
                                                                            ' 0
                                                   '0',
            '1',
                         '1',
                                '1',
                                      '1',
                                            '1',
                                                         '0',
                                                               '1',
                                                                            '1
      '0',
                   '0',
                                                                      '0'
                                                   '1',
                                                         '0',
                                '1',
                                      '0',
                                            '1',
                                                               '0',
                                                                      '1',
                                                                            '1
            '1',
                         '0',
      '0',
                   '1'
                                                                            '1
      '1'
             '0'
                   '0'
                         '1'
                                '1'
                                      '1'
                                             '0'
                                                   '1'
                                                         '1'
                                                                '0'
                                                                      '1'
                                      '1',
                         '0',
                                                         '0',
                                '1',
                   '1',
      '1'
             '1'
                                             '0'
                                                   '0',
                                                               '0',
                                                                      '1',
                                                                            ' 0
                         '1',
                                      '1',
                                                               '0',
      '1'
             '0'
                   '0'
                                '1'
                                            '0'
                                                   '1'
                                                         '0'
                                                                      '0'
                                                                            ' 0
                                                         '0',
                                      '1',
                                                                      '1',
                         '1',
                                '1',
                                                                            ' 0
      '1',
             '0'
                   '1'
                                             '0'
                                                   '1',
                                                                '1',
                                                   '1',
                                                               '1',
                                      '1',
                                                                      '0',
            '1',
                         '1',
                                '1',
                                            '0',
                                                         '1',
                                                                            '1
      '0',
                   '1',
                                      '0',
                                                  '1',
                                                         '1',
                   '1',
                         '1',
                                '0',
                                            '1',
                                                               '1',
                                                                      '1',
      '0',
            '0',
                                                                            '1
                         '0',
                                      '0',
                                            '0',
                                '1',
                                                               '0',
                                                                      '0',
      '1',
             '0',
                   '0',
                                                   '1',
                                                         '1',
                                                                            '1
                               '0',
             '0',
                                            '1',
                  '0',
                         '1',
                                      '1',
                                                   '0',
                                                         '0',
                                                               '0',
                                                                      '1',
                                                                            ' 0
```

File - base												
8',	'0',	'1',	'0',	'0',	'0',	'0',	'0',	'1',	'1',	'1',	'1',	'1
1	'1',	'0',	'1',	'1',	'1',	'0',	'1',	'1',	'1',	'0',	'0',	'1
	141		141		141	141			101		141	
	'1',	'0',	'1',	'1',	'1',	'1',	'1',	'1',	'0',	'1',	'1',	'1
<b>'</b> ,	'1',	'1',	'1',	'1',	'0',	'0',	'0',	'0',	'1',	'0',	'0',	' 0
١,	'1',	'1',	'0',	'0',	'1',	'0',	'1',	'1',	'0',	'1',	'1',	'1
٠,	'1',	'0',	'0',	'1',	'0',	'0',	'1',	'0',	'1',	'0',	'0',	'1
	'0',	'1',	'1',	'1',	'0',	'1',	'1',	'1',	'1',	'1',	'1',	' 0
_ '	'0',	'1',	'0',	'1',	'1',	'0',			'1',	'0',		'1
	•		•	141	Ι,	,	'0',	•	Ι,		'1',	
· ,	'0',	'1',	'1',	'1',	'1',	'0',	'1',	'1',	'1',	'1',	'0',	' 0
<b>'</b> ,	'1',	'0',	'1',	'1',	'1',	'1',	'0',	'1',	'0',	'1',	'0',	'1
<b>'</b> ,	'1',	'1',	'1',	'1',	'1',	'0',	'0',	'0',	'1',	'0',	'0',	'1
٠,	'0',	'1',	'1',	'0',	'1',	'1',	'1',	'0',	'1',	'1',	'0',	'1
	'1',	'0',	'1',	'0',	'0',	'1',	'1',	'0',	'1',	'1',	'1',	'1
_ '	'0',	'0',	'0',	'1',		'1',	'1',	'0',	'0',	'1',	'0',	'1
	,		υ,						υ,			
· ,	'0',	'1',	'1',	'0',	'0',	'0',	'0',	'1',	'0',	'1',	'1',	'1
<b>'</b> ,	'0',	'1',	'0',	'0',	'0',	'1',	'0',	'1',	'0',	'0',	'0',	'1
١,	'1',	'0',	'1',	'1',	'0',	'0',	'1',	'1',	'1',	'1',	'1',	' 0
١,	'0',	'1',	'1',	'0',	'1',	'0',	'0',	'1',	'1',	'0',	'0',	' 0
	'1',	'0',	'1',	'1',	'1',	'1',	'0',	'1',	'0',	'0',	'0',	'1
',	'0',	'0',	'1',	'1',	'1',	'0',	'0',	'0',	'0',	'1',	'0',	'1
'	'0',		'1',	'0',		'1',						' 0
	- ,	'1',	Ι,		'0',		'1',	'1',	'1',	'0',	'0',	-
· ,	'1',	'0',	'1',	'1',	'1',	'1',	'1',	'1',	'1',	'0',	'1',	'1
<b>'</b> ,	'1',	'0',	'0',	'1',	'1',	'1',	'0',	'1',	'0',	'0',	'1',	' 0
١,	'1',	'0',	'1',	'1',	'0',	'1',	'1',	'0',	'1',	'1',	'1',	'1
١,	'0',	'0',	'1',	'0',	'0',	'1',	'0',	'1',	'1',	'1',	'1',	' 0
1	'0',	11'.	'1'.	'1'.	111.	'1'.	'1',	'0',	111.	11'.	'0',	'1
'	'1',	_ ,	_ ,	'1',	_ / 'მ'	'0',	_ ,	- /	'0',	_ ,	'0',	' 1
'	'0',	•	'0',			'0',	'0',		'0',	-	'1',	' 0
′		'0',		'1',	'1',							_
,	'1',		'1',	'0',	'1',	'0',	'1',	'1',	'1',	'1',	'0',	' 0
<b>'</b> ,	'1',	'1',	'1',	'0',		'0',	'0',	'0',	'1',	'1',	'0',	' 0
',	'1',	'0',	'0',	'1',	'1',	'1',	'0',	'1',	'1',	'1',	'1',	'1
١,	'0',	'0',	'0',	'0',	'0',	'0',	'0',	'0',	'0',	'0',	'1',	' 0
1	'1',	'1',	'1',	'0',	'1',	'1',	'1',	'1',		'0',	'0',	' 0
'	'0',	'0',	'1',			'1',	'1',			'1',	'0',	'1
'	'1',	'1',	'1',	'1',	'1',	'1',	'1',	'1',	'1',	'1',	'1',	'1
_ '			TO!									
,	'0',	'1',	'0',		'1',				'1',		'0',	'1
',	'1',	'0',	'0',	'1',		'1',	'0',	'0',		'1',	'1',	' 0
',	'0',	'1',	'0',	'1',		'0',	'1',	'1',		'1',	'1',	'1
١,	'0',	'1',	'1',	'0',	'1',	'0',	'0',	'1',	'1',	'0',	'1',	' 0
1,	'1',	'1',	'0',	'1',	'1',	'1',	'0',	'1',	'0',	'0',	'0',	' 0
1	'0',	'0',	'0',	'0',		'1',	'0',				'1',	' 0
'	111	'0',	'1',		'1',		'1',	'1',	'1',		'1',	'1
, ,			'0',			יטי		'1',	'1',			' 0
,	'1',	υ,	υ,	'0',	υ,	'0',	'1',	Ι,	Ι,	υ,	'1',	ט

```
<u>'0'</u>,
                                                  <u>'1'</u>,
                                                          <u>'1'</u>,
                                                                  <u>'0'</u>,
                          <del>'0'</del>,
                                  <u>'1'</u>,
                                                                          <u>'1'</u>,
                                                                                  <u>'0'</u>,
         ٠̈0',
                                                                                           ·0',
                                                                                                   <sup>'</sup>1
                  '0'
 8
                                                                                  '0',
                                                  '1',
          '0'
                  '0'
                          '0'
                                  '1'
                                          '1'
                                                          '0'
                                                                  '0'
                                                                          '0'
                                                                                           '0'
                                                                                                   '1
          '0'
                  '0'
                          '0'
                                  '1'
                                          '0'
                                                  '0'
                                                          '0'
                                                                  '1'
                                                                           '0'
                                                                                   '0'
                                                                                           '0'
                                                                                                   ' 0
                  '0'
                          '1'
                                  '1'
                                          '0'
                                                  '0'
                                                          '1'
                                                                  '0'
                                                                           '1'
                                                                                   '0'
          '1'
                                                                                           '1'
                                                                                                   ' 0
                                          '0',
                                                          '1',
                                                                  '1',
                                                                          '0',
                                                                                   '0',
                                                                                           '0',
                          '0'
          '0'
                  '1'
                                  '0'
                                                  '1',
                                                                                                   '1
                                  '0',
                                          '1',
                                                  0'1
                  '0',
                          '1',
    AliceChooseBases
                                  'Z',
                                          'Z',
                                                                                          'X',
                                                  'X',
                                                          'X',
10 alice_bases ['X',
                                                                          'Z',
                                                                                  'Z',
                                                                                                   ١Z
                                                                  'X',
                         'X',
                                                                  'X',
                  'X',
                                  'Z',
                                          'Z',
                                                  'Z',
                                                          'X',
                                                                          'Z',
                                                                                   'Z',
                                                                                           ' Z '
                                                                                                   ' Z
                                                                  'X',
                                                                                  'Z',
         'Z',
                                  'X',
                                                  'Z',
                                                          'X',
                          'Z'
                                          'X',
                                                                           'X',
                                                                                           ' Z '
                  ' X '
                                                                                                   ' X
                                  'X',
                                                  'Z',
                                                                  'Z',
                                                          'X',
          ' Z '
                  ' X '
                                          'Z'
                                                                           ' Z '
                                                                                   ' Z '
                                                                                           ' Z '
                          ' X '
                                                                                                   ' Z
                                                  'X',
                                  'Х',
                                          'X',
                                                                  'Z',
                                                                                  'Z',
                  'Z'
                                                                                           ' Z '
          ' X '
                          ' X '
                                                          'Z'
                                                                           ' X '
                                                                                                   ١Z
                                  'X',
                                                  'Z',
                                                          'X',
                                                                  'Z',
                                                                                  'Z',
          '7'
                                          'X',
                  '7'
                          ' Z '
                                                                          ' Z '
                                                                                           '7'
                                                                                                   ' X
                                  'Z',
                                                  'Z',
                                                                  'Z',
                                                                                  'Z',
                                          'X',
          '7'
                  'Z'
                          'Z'
                                                          ' Z '
                                                                           ' Z '
                                                                                           ' X '
                                                                                                   ' Z
                                  'Z',
                                                  'X',
                         'Z',
          'X',
                                                          'X',
                                                                  'X',
                  ' X '
                                          'X',
                                                                           ' Z '
                                                                                   ' Z '
                                                                                           'Χ'
                                                                                                   ' X
                                                                  'X',
                                  'X',
                                                  'X',
                                                                                  'X',
          ' Z '
                  ' X '
                          'Z'
                                          'Z'
                                                          ' X '
                                                                           'Z'
                                                                                           ' Z '
                                                                                                   ' Z
                                                  'Z',
                                                                  'Z',
                                  'X',
          ' Z '
                          ' Z '
                                                          ١Z١
                                                                                   ' X '
                  ' X '
                                          ' X '
                                                                           ' X '
                                                                                           ' Z '
                                                                                                   ' Z
                                                                  ' X '
                  'Z'
                          'Z'
                                  ' X '
                                          ' Z '
                                                  ' Z '
                                                          ' X '
                                                                                   ' Z '
                                                                                           ' Z '
                                                                                                   ' X
          ' X '
                                                                           ' X '
                                                                                                   ' Z
          'Z'
                  'X'
                          ' X '
                                  ' X '
                                          'Z'
                                                  'Z'
                                                          'Z'
                                                                  ' X '
                                                                           ' X '
                                                                                   ' X '
                                                                                           ' X '
          ' Z '
                  ' X '
                          'Z'
                                  ' Z '
                                          ' Z '
                                                  'Χ'
                                                          ' X '
                                                                  ' X '
                                                                           ' X '
                                                                                   ' Z '
                                                                                           ' X '
                                                                                                   ' Z
                                                                  'Z',
                                                                                  'Z',
                                                  'Z',
                                                                                                   ١Z
          ' Z '
                  'X'
                          'Z'
                                  ' X '
                                          'X'
                                                          'Z'
                                                                           ' X '
                                                                                           ' X '
                                                                  'X',
                                                  'X',
          '7'
                  ' Z '
                          ' X '
                                  'Х',
                                          ' Z '
                                                          'Z'
                                                                                   'X',
                                                                                           ' X '
                                                                           'Z'
                                                                                                   ' Z
                                                          'X',
                                                                                  'X',
                                  'X',
                                                  'X',
                                                                                           'Z',
                  'Z'
                                          'Z'
                                                                  'Z',
          'Z'
                          ' X '
                                                                           ' X '
                                                                                                   ' Z
                                  'Z',
                                                          'X',
                                                                  'X',
                                                  'Z',
                                          'Z',
                                                                                   'X',
                                                                                                   ' X
          ' X '
                  ' X '
                          ' X '
                                                                           ' Z '
                                                                                           ' X '
                                                          'Z',
                                  'X',
                                                  'X',
                                                                  'X',
                                                                                  'X',
                          'X',
                                                                                          'Z',
                                                                           'X',
                  'Х'
                                          'X',
          ' X '
                                                                                                   ' Z
                                                  'Z',
                                                          'Z',
                                                                  'Z',
                                                                                   'X',
                  ' Z '
                                  'X',
                                          'X',
          ' X '
                          ' Z '
                                                                          'X',
                                                                                           ' X '
                                                                                                   ١Z
                                                  'X',
                                  'X',
                                                          'Z',
                                                                  'X',
                                                                                  'Z',
                                                                           'X',
          ' X '
                  'X'
                          ' X '
                                          'X',
                                                                                           'Х',
                                                                                                   ' X
                                  'Z',
                                                          'Z',
                                          'X',
                                                  'Х',
                                                                  'Z',
                                                                                           ' X '
          'Z'
                  ' X '
                          ' X '
                                                                           'X',
                                                                                   'Z',
                                                                                                   ' X
                                  'Z',
                                          'X',
                                                  'Z',
                                                                  'Z',
                                                                                  'Z',
                  ' Z '
                          ' X '
          ' X '
                                                          ' X '
                                                                           ' X '
                                                                                           ' Z '
                                                                                                   ' Z
                                  'Z',
                                                  'Х',
                                                          'X',
          'X',
                                          'X',
                                                                  'X',
                                                                                   'X',
                  ' X '
                          'Z'
                                                                          'Z'
                                                                                           ' X '
                                                                                                   ١Z
         'X',
                                                                  'Z',
                                                                                  'X',
                                  'X',
                                          'X',
                                                  'Z',
                  ' X '
                          'Z'
                                                          ' Z '
                                                                           ' Z '
                                                                                           '7'
                                                                                                   ' X
                                                  'X',
                                                          'Z',
         'Z',
                                  'X',
                          'X',
                                          'X',
                                                                  'X',
                                                                           'X',
                                                                                   'Z',
                  '7'
                                                                                           ' Z '
                                                                                                   ' X
                                                  'X',
                                                                                  'X',
                                  'Z',
                                          'Z',
                                                                  'Z',
          ' X '
                  ' Z '
                          'Z'
                                                          ' X '
                                                                           ' X '
                                                                                           ' Z '
                                                                                                   ' Z
                                  'Z',
                                                  'Z',
                                                                  'X',
                                                                                  'X',
         'Z',
                  ' X '
                          'Z'
                                          ' Z '
                                                          ' X '
                                                                          'Z'
                                                                                           ' X '
                                                                                                   ' Z
                                                                                  'X',
                                  'X',
                  ' X '
                          ' X '
                                          ' X '
                                                  ' X '
                                                          ' Z '
                                                                  ' Z '
                                                                           ' X '
                                                                                           ' Z '
                                                                                                   ١Z
          ' X '
          'Z'
                          'Z'
                                  ' Z '
                                                  ' X '
                                                          ' Z '
                                                                  ' X '
                                                                                   ' X '
                  'X'
                                          ' X '
                                                                           ' Z '
                                                                                           ' X '
                                                                                                   ' Z
          'Z'
                  'X'
                          ' X '
                                  'Z'
                                          'Z'
                                                  'Χ'
                                                          'Z'
                                                                  ' X '
                                                                           ' X '
                                                                                   ' X '
                                                                                           'Z'
                                                                                                   ' X
                                                                                  'Z',
                  'Z'
                                  'Z'
                                                  'Z'
                                                                  ' Z '
          'Z'
                          'Z'
                                          ' X '
                                                          ' X '
                                                                           ' X '
                                                                                           ' X '
                                                                                                   ١Z
                                                                                  'X',
          '7'
                  ' X '
                          'Z'
                                  ' Z '
                                          ' X '
                                                  ' X '
                                                          ' X '
                                                                  ' X '
                                                                           'Z'
                                                                                           ' X '
                                                                                                   ' Z
                                                  'Z',
                                                                                  'X',
          ' Z '
                  ' X '
                          ' X '
                                  'Z'
                                                                  'X',
                                          'X'
                                                          ' X '
                                                                           ' X '
                                                                                           'Z'
                                                                                                   ' Z
                                  'X',
                                                  'Z',
                                                          'X',
                                                                  'X',
                          'Z',
                                          'X',
                                                                           'Z',
                                                                                   'X',
          ' Z '
                  ' Z '
                                                                                           ' Z '
                                                                                                   ' Z
                                                                  'X',
                                  'Х',
                                                  'X',
                                                          'X',
                          'X',
                                          'Z',
                                                                                          'Z',
          'Х',
                                                                                  'Х',
                                                                          'X',
                                                                                                   'Х
                  ' X '
                                                          'X',
                                  'Z',
                                          'X',
          'Z',
                  ١Х١,
                          'X',
                                                                          'Z',
                                                                                   'X',
                                                                                           'X',
                                                  'Z',
                                                                  'Z',
                                                                                                   ' Z
```

File - b	base											
10	٠,	'X',	'Z',	'Z',	'X',	'Z',	'Z',	'Z',	'Z',	'X',	'X',	'Z', 'Z
												'Z', 'X
												'X', 'Z
												'Z', 'Z
												'Z', 'Z
							'X',					
												'Z', 'X
	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	'X', 'Z
							'X',					
	٠,	'Z',	'X',	'Z',	'X',	'X',	'X',	'X',	'X',	'Z',	'X',	'X', 'Z
	١,	'X',	'X',	'Χ',	'X',	'X',	'Χ',	'X',	'Z',	'Z',	'Z',	'X', 'X
	٠,	'Χ',	'Χ',	'Z',	'Χ',	'Z',	'Z',	'Z',	'Χ',	'Χ',	'Z',	'X', 'Z
	٠,	'Χ',	'X',	'X',	'Z',	'X',	'Z',	'Z',	'Χ',	'X',	'Z',	'Z', 'X
												'X', 'Z
												'Z', 'Z
	_											'Z', 'Z
	-	-	-	-	-	-	-	-	=	-	-	'Z', 'X
							'X',					
												'Z', 'X
							'Z',					
												'Z', 'X
							'X',					
							'Z',					
							'Z',					
												'Z', 'X
							'Z',					
												'Z', 'X
												'Z', 'Z
	١,	'Z',	'Z',	'X',	'X',	'X',	'Z',	'Z',	'Z',	'Z',	'X',	'Z', 'Z
	٠,	'Z',	'Z',	'Χ',	'Z',	'X',	'Z',	'Z',	'X',	'X',	'X',	'Z', 'X
	١,	'Χ',	'Z',	'Z',	'Χ',	'X',	'Z',	'Χ',	'Z',	'Z',	'X',	'X', 'Z
	٠,	'Z',	'Z',	'Z',	'X',	'Z',	'Χ',	'X',	'Z',	'X',	'X',	'X', 'Z
	٠,	'Z',	'X',	'Z',	'X',	'Z',	'Z',	'X',	'X',	'Z',	'X',	'Z', 'X
												'Z', 'Z
												'X', 'Z
												'X', 'X
												'X', 'Z
												'Z', 'Z
												'X', 'Z
												'X', 'Z
												'Z', 'X
												'X', 'X
	,	Χ΄,	Ζ΄,	Χ,	Χ,	Χ,	Ζ,	Χ,	Χ,	Λ,	Ζ,	'Z', 'Z

```
'Z',
                       'Χ',
                                     'X',
                                             'Z',
                                                           'Z',
                                                                  <del>'Χ'</del>,
                <del>'Χ'</del>,
                              'Х',
                                                                                 ĪΧ',
         'Z',
                                                                          'Z',
                                                                                        ' Х
10
                                             'X',
                              'Z',
                                                           'Z',
                                      'X',
                                                                                 'Z',
                       'Z',
         ' X '
                ' X '
                                                    ' X '
                                                                   'X',
                                                                          'X',
                                                                                        ' X
                                                           'Z',
                                             'X',
                                                                          'X',
                       ' X '
         ' X '
                'Z'
                              ' X '
                                      'Z'
                                                    ' X '
                                                                   ' X '
                                                                                 ' X '
                                                                                        ' X
                       'Z',
                              ٠х٠,
                                      'Х',
                                                    'X',
                                             ۲Z',
                                                                  'X',
         ' X '
                                                           'Z',
                                                                                 'X',
                ' X '
                                                                          'X',
                                                                                        ' X
                              'X',
         'Z',
                'X',
                       'X',
                                      'Z',
                                             'X']
11 encoded all classical bits to qubits
12 BobChooseBases
'X',
                      'Z',
                              'Z',
                                     'X',
                                                    'X',
                                                           'Z',
                                                                                        ' X
                                             'Z',
                                                                  'X',
                                             'Z',
                                                    'Z',
                                                           'Z',
                              ١Х١,
        'X',
                                     'Z',
                                                                   'Z',
                                                                          'X',
                                                                                 'Z',
                                                                                        ' Z
                ' X '
                       ' X '
                              'Z',
                                             'Z',
                                                    'X',
                                      'Z',
                                                           'Z',
                'Z'
                       '7'
                                                                   'Х',
                                                                          'Х',
                                                                                 '7'
         ' X '
                                                                                        ' X
                                                           'X',
                              'Z',
                                             'Z',
                                                    'X',
                                                                          'Z',
                                      'X',
         '7'
                'Z'
                                                                                 'Х',
                       ' X '
                                                                   'Z'
                                                                                        ' X
                              'Z',
                                             'Z',
                                                    'Z',
                                                           'X',
                                                                          'Z',
                       'X',
                                      'X',
                                                                   'Х',
         '7'
                ' X '
                                                                                 'X'.
                                                                                        ' Z
        'X',
                              'X',
                                             'X',
                                                    'Z',
                                                           'Z',
                                                                          'X',
                                                                   'X',
                       'X',
                                      'Z',
                                                                                 'X',
                'Z'
                                                                                        ' X
                'X',
                              'Z',
                                             'Z',
                                                                          'Z',
        'Z',
                       'X',
                                                    'X',
                                                           'X',
                                                                   'X',
                                      'X',
                                                                                 ' Z '
                                                                                        ' Z
                                                           'X',
                                                                          'X',
                              'X',
                                             'X',
                       'X',
                                      'X',
         'Z'
                ' X '
                                                    ' Z '
                                                                   ' X '
                                                                                 ' Z '
                                                                                        ' X
                                             'Z',
                                                           'Z',
                                                                          'Z',
                              'Z',
         'X',
                ' Z '
                                      'X',
                                                    ' Z '
                                                                   ' Z '
                                                                                        ' X
                       'X'
                                                                                 ' X '
                              'X',
                                                                                        ' X
                ' Z '
                       ' X '
                                      ' Z '
                                             ' Z '
                                                    ' X '
                                                           ' Z '
                                                                   ' Z '
                                                                          ' Z '
                                                                                 ' X '
         ' X '
                                             'X',
                                                                                        ' Z
         'X'
                'Z'
                       'Z'
                              'Z'
                                      ' X '
                                                    ' Z '
                                                           'Z'
                                                                   ' X '
                                                                          ' Z '
                                                                                 ' X '
         ' X '
                'Z'
                       ' X '
                              ' X '
                                      ' Z '
                                             'Z'
                                                    ' X '
                                                           'Z'
                                                                   ' X '
                                                                          'Z'
                                                                                 ' Z '
                                                                                        ' X
                                                           'Z',
                                             'Z',
                                                                          'X',
                              'X',
         'Z'
                'X'
                       ' X '
                                      'Z'
                                                    ' X '
                                                                   'Z'
                                                                                 ' X '
                                                                                        ' X
                                                           'X',
                              'Z',
                                             'X',
         ' X '
                ' X '
                       'Z'
                                      ' X '
                                                    'Z'
                                                                                 ' X '
                                                                   'Z'
                                                                          'X',
                                                                                        ' Z
                                                    'X',
                                                                          'Z',
                              'X',
                                      'Z',
                                                                                 'Z',
         'Z',
                       'Z'
                                             'Z',
                                                           'Z',
                                                                                        ' X
                ' X '
                                                                   ' X '
                              'X',
                                             'X',
         'X',
                       'Z',
                                      'Z',
                                                    'Z',
                                                           'X',
                                                                   'Z',
                                                                          'X',
                ' X '
                                                                                 ' Z '
                                                                                        ' X
                              'X',
                                                    'X',
                                                           'Z',
         'Z',
                'X',
                       'Z',
                                      'Z',
                                                                   'Z',
                                                                          'X',
                                                                                 'X',
                                             'X',
                                                                                        ' Z
         'X',
                       'X',
                                             'Z',
                                                    'Z',
                                                           'Z',
                                                                          'X',
                              ١Х١,
                                      'X',
                                                                   'Z',
                ' X '
                                                                                 ' Z '
                                                                                        ' X
                              'Z',
                                                    'X',
                                             'Z',
                                      'Z',
                                                           'X',
                                                                   'X',
                                                                          'Z',
         ' X '
                ' X '
                       ' X '
                                                                                 'Х',
                                                                                        ' X
                       'Z',
                              'Z',
                                                    'Z',
                'X',
                                      'Z',
                                             'X',
                                                           'X',
                                                                                 'X',
         'Z'
                                                                   'X',
                                                                                        ' Z
                                                                          'X',
                       'X',
                              'Z',
                                      'Z',
                                             'Z',
                                                    'Z',
                                                           'X',
                                                                          'X',
         '7'
                'Z'
                                                                                 ' Z '
                                                                   ' Z '
                                                                                        ' Z
                'Х',
                              'Х',
                                             'Z',
                                                    'X',
                                                           'Z',
                       'Z',
                                      'X',
                                                                   'X',
                                                                          'Z',
         'Z'
                                                                                 ' Z '
                                                                                        ١Z
        'X',
                              'Z',
                                                           'X',
                                                                   'X',
                                                                          'X',
                                      'X',
                                             'Х',
                '7'
                       '7'
                                                    ' Z '
                                                                                 ' X '
                                                                                        ' Z
                              'Z',
                                             'Z',
                                                    'Z',
                       'X',
                                      'X',
                                                           'Z',
                                                                   'X',
                                                                          'Z',
         'X',
                ' Z '
                                                                                 ' Z '
                                                                                        ١7
                                                    'X',
                                                           'X',
                                                                          'X',
        'X',
                       'X',
                              'Z',
                                      'Z',
                                             'Z',
                ' Z '
                                                                   ' X '
                                                                                 ' Z '
                                                                                        ' Z
                              'X',
                                             'X',
                                                    'X',
                                                           'X',
                                                                          'Z',
        'Z',
                       'Z',
                                      'Z',
                'X',
                                                                   ιχι
                                                                                 ' X '
                                                                                        ' Z
                                                           'X',
                                                                          'X',
                              'Z',
        'X',
                                      ' Z '
                ' X '
                       'Z'
                                             ' X '
                                                    ' Z '
                                                                   'Z'
                                                                                 ' Z '
                                                                                        ١Z
                                                           'X',
                              'X',
         'Z'
                ' X '
                       ' X '
                                      'Z'
                                             ' Z '
                                                    ' Z '
                                                                          ' Z '
                                                                                        ' X
                                                                   ' Z '
                                                                                 ' X '
                                             'X',
                              'X',
         'X'
                'Z'
                       'Z'
                                      'Z'
                                                    ' X '
                                                           'Z'
                                                                   ' X '
                                                                          'Z'
                                                                                 ' X '
                                                                                        ' Z
                                                                          'Z',
                                             'Z',
                                                           'X',
                              'Z'
                                                                                        ' X
         ' X '
                'Z'
                       'Z'
                                      'Z'
                                                    'Z'
                                                                   ' X '
                                                                                 ' Z '
                                                                          'X',
         ' X '
                ' X '
                       ' X '
                              ' Z '
                                      ' X '
                                             ' Z '
                                                    ' Z '
                                                           ' Z '
                                                                   'Х'
                                                                                 ' X '
                                                                                        ' X
                                                                          'Z',
                              'Z',
                                             'Z',
                                      'Z'
                                                                                 'Z',
                ' X '
                       'Z'
                                                           'Z',
         'Z'
                                                    ' X '
                                                                   'Z'
                                                                                        ' X
                              'Z',
                                             'X',
                                                           'X',
                       'X',
                                                                   'Z',
         ' X '
                'Z'
                                      'Z',
                                                    'Z',
                                                                          ' Z '
                                                                                 'X',
                                                                                        ' X
                                                           'Z',
                                             'Z',
                                                    'Z',
                       'Z',
                              'Z',
                                      'Х',
                                                                          'Z',
                                                                                 'X',
         'Х'
                                                                  'Z',
                'X',
                                                                                        ' X
                                      'Х',
                'Z',
                      'Z',
                              'X',
                                                    'Х',
                                                                          'Z',
                                                                                 'Х',
         'Z',
                                             'Z',
                                                           'Z',
                                                                  'Z',
                                                                                        ' X
```

File - I	base												
13	٠,	'X',	'X',	'Z',	'Z',	'X',	'Z',	'X',	'X',	'Z',	'Z',	'X',	' Z
												'Z',	
	-		=	-	-	· -	=	=	·='	=	=	'Z',	
												'Z',	
												'Z',	
												'X',	
												'Z',	
	-	-	'Z',	-	·=·	-	_	-			-	·=	' X
												'X',	
												'X',	
												'X',	
	٠,	'Z',	'Z',	'X',	'X',	'Z',	'Χ',	'X',	'Z',	'Z',	'X',	'Z',	' X
	٠,	'X',	'Z',	'X',	'X',	'Ζ',	'Χ',	'Z',	'Χ',	'X',	'Χ',	'Z',	' Z
	٠,	'Z',	'Z',	'X',	'X',	'Χ',	'Z',	'Z',	'Ζ',	'Z',	'Z',	'Z',	'Z
	٠,	'X',	'Z',	'X',	'Z',	'Z',	'Z',	'Z',	'Z',	'Z',	'Χ',	'Z',	' X
	٠,	'X',	'Z',	'Χ',	'Z',	'X',	'Z',	'Z',	'X',	'Χ',	'X',	'Χ',	' X
													' X
	٠,	'X',	'X',	'Z',	'X',	'X',	'X',	'Z',	'X',	'X',	'Z',	'Χ',	' Z
												'Z',	
			'X',										' X
												'X',	' Z
	_		'X',										١X
			'X',									· -	١Z
			'Z',										' X
			'Z',										' X
	٠,		'Z',										'7
	١ _											'Z',	' X
												'X',	
												'X',	
												'X',	
												'X',	
												'X',	
												'Z',	
												'Z',	
												'Z',	
												'Z',	
												'X',	
												'Z',	
												'Z',	
												'X',	
												'X',	
												'X',	
	٠,	'Χ',	'Z',	'Z',	'X',	'Z',	'Ζ',	'Z',	'Z',	'X',	'Z',	'X',	' X
1													

```
<del>'Χ'</del>,
               'Z',
                     'Z',
                            'Z',
                                         <del>'Χ'</del>,
                                               'Z',
                                                      'Z',
                                                             'Z',
                                                                   'Z',
                                  'Z',
                                                                          ΊΖΊ,
                                                                                 ' X
13
                                               'Z',
                                                             'Z',
                                                                   'Z',
              'Z',
                     'Z',
                            'Z',
                                  'X',
                                                                          'X',
        'Z'
                                         'Х',
                                                      'X',
                                                                                 ' Z
                                               'X',
                            'Х',
                                  'X',
               'Z'
                                                                   'X',
        'Z'
                     ' X '
                                         ' Z '
                                                      ' X '
                                                             'Z'
                                                                          ' Z '
                                                                                 ' Z
              'Z',
                            'Z',
                                  'Z',
                                         'Z',
                                                      'Х',
                                                                    'X',
        ' Z '
                     ' X '
                                                'Z',
                                                             'Z',
                                                                          'X',
                                                                                 ' Z
               'X',
                     'Z',
                            'X',
                                  'X',
                                         'Z']
14 BobMeasure
15 /Users/leoluonew/miniforge3/lib/python3.9/site-packages/
    numpy/linalq/linalq.py:2158: RuntimeWarning: divide by zero
    encountered in det
16
      r = _umath_linalq.det(a, signature=signature)
                             '0',
                                                 '0',
                                                                            '1',
   BobBits ['0',
                      '1',
                                    '1',
                                          '1',
                                                        '0',
                                                              '1'.
                                                                     '1'.
               .
'0',
                                    '0',
                                                 '0',
                                                       '1',
                                                                           '1',
                      '1',
                             '1',
                                          '1',
                                                              '1',
                                                                     '0',
         '0',
                                                 '0',
                                                        '1',
                                                              '1',
   0',
         '1',
                      '1',
                                    '0',
                                          '0',
                                                                     '0',
                '1',
                             '1',
                                                                            '1'
                                          '0',
                                                 '0',
                                                              '1',
                                                                     '0',
                                                                           '1',
                      '1',
                                    '1',
                                                        '1',
    1',
                             '1',
                '1'
         '0'
         '1',
                      '1',
                             '0',
                                    '1',
                                          '0',
                                                 '1',
                                                              '0',
                '1'
                                                        '1'.
                                                                     '1'
                                                                            '1'
                      '1',
                                          '1',
                                                 '0',
                                                              '0',
                                                                     '0',
                                                                            '0',
                '0',
                             '0',
                                    '1',
                                                        '1',
   0',
         '0',
                                                              '0',
   0',
         '0',
                      '1',
                             '1',
                                    '1',
                                          '0',
                                                 '0',
                                                        '0',
                                                                            101
                '0'
                                                                     '1'
                      '0',
                                                              '0',
                                                 '1',
   1',
         '1'
                '0'
                             '0',
                                    '1'
                                          '0'
                                                        ' 0 '
                                                                     101
                                                                            ' በ '
                '1'
                                                                     '0'
   0',
                                                                            '1'
         '0'
                      '0'
                             '1'
                                    '1'
                                          '0'
                                                 '1'
                                                        '1'
                                                              '0'
                                                              '1',
                                                 '0',
                                                                     '1',
   1',
         '1'
                '1'
                      '0'
                             '1'
                                    '1'
                                          '0'
                                                        '0'
                                                                            '0'
                                                              '1',
                                    '0',
                                                                     '0',
                      '1',
                             '1',
                '0'
                                                                            '0'
    1',
         '1'
                                          '1'
                                                 '0',
                                                        '1'
                                                              '1',
                                                                            '0',
                      '0',
                             '1',
                                    '1',
                                                        '0',
                                                                     '1',
    0',
         '0'
                '0'
                                          '1'
                                                 '0',
                                          '0',
                                                 '0',
                                                        '1',
                                                              '1',
                                                                     '1',
                                                                           '0',
                                    '1',
                      '0',
         '0',
                '0'
                             '1',
    1',
                                                              '1',
                                          '0',
                                                        '0',
         '1',
                      '1',
                             '0',
                                                 '1',
                                                                     '1',
                                                                            '1',
                '1',
                                    '1',
                      '1',
                                                              '1',
                                                                     '0',
                             '1',
                                          '1',
                                                 '0',
                                                                            '1',
    0',
         '0',
                '1',
                                    '0',
                                                        '1',
                      '1',
                             '0',
                                          '0',
                                                 '0',
                                                        '1',
                                                              '0',
                                    '0',
                                                                     '0',
         '1',
                '0',
                                                                            '0',
                                                        '0',
                                    '0',
                                                              '0',
                                                                            '0',
                             '0',
                                          '1',
                                                 '0',
         '0'
                '0'
                      '1',
                                                                     '0',
    0',
                      '0',
                                          '0',
                                                 '0',
                '0',
                                    '1',
                                                                     '0',
                                                                            '0',
         '1',
    0',
                             '1',
                                                        '0',
                                                              '1',
                      '1',
                                                 '1',
                                                                           '1',
                             '1',
                                    '1',
                                          '1',
                                                        '0',
                '1',
   0',
                                                              '0',
                                                                     '0',
         '1'
                '0',
                      '0',
                                                       '0',
                                                 '1',
   0',
                             '1',
                                    '1',
                                          '1',
         '0',
                                                              '0',
                                                                     '0',
                                                                            '1'
                      '0',
                                                 '1',
                                                              '0',
   0',
                                          '1',
                                                        '1',
                                                                     '1',
                '1',
                             '1',
                                    '1',
         '0'
                                                                            '1'
         '0',
                      '0',
                             '1',
                                    '0',
                                          '1',
                                                 '1',
                                                        '0',
                                                              '0',
   0',
                '1',
                                                                     '1'
                                                                            '1'
                      '0',
                                                                     '1',
                                                                           '0',
                                          '0',
                                                 '1',
                                                              '1',
   0',
         '1',
                '1',
                             '0',
                                    '0',
                                                        '0',
                                                              '0',
                      '1',
                             '1',
                                    '0',
                                          '1',
   0',
         '0',
                '0',
                                                        '1'
                                                                     '1'
                                                                            ' () '
                                                 '0',
                                                              '1',
                      '1',
                                          '0',
                                                 '1',
   1',
         '0',
                             '1',
                                    '0',
                                                                     ' 0 '
                                                                            '0'
                '0'
                                                        '1'
                                                              '1',
                                                 '0',
                                                                     '0'
    0',
         '1'
                '0'
                      '1'
                             '1'
                                    '1'
                                          '1'
                                                        '0'
                                                                            '1'
                                                 '1',
                                                        '1',
                                    '0',
                                                              '1',
                                                                     '1',
                                                                            '1',
                      '1',
   0',
         '1'
                '1'
                             '1'
                                          '1'
                                    '1',
                                                 '1',
                                                              '0',
                                                                     '1',
   1',
                             '0',
                '0'
                      '1'
                                          '0'
                                                        '1'
                                                                            '1'
         '0'
                      '1',
                                                              '1',
                                                                            '1',
                                    '1',
                                                        '0',
                                                                     '1',
    1',
         '1'
                '0'
                             '1',
                                          '0'
                                                 '0',
                      '1',
                                                                           '1',
                                    '1',
                                                                     '0',
         '1',
                             '1',
                                                 '1',
                                                        '0',
                                                              '0',
                '0'
                                          '0'
                                                 '0',
                                                              '1',
                                                                     '0',
                                                                            '1',
         '0',
                '1',
                      '1',
                             '0',
                                    '1',
                                          '0',
                                                        '0',
                      '1',
                                    '1',
                                          '0',
                                                              '1',
                                                                     '0',
                '1',
         '1',
                             '1',
                                                 '1',
                                                        '0',
                                                                            '1',
                                    '0',
                             '0',
                                                              '0',
                                                                            '0',
         '0',
                '1',
                      '1',
                                          '1',
                                                        '0',
                                                                     '1',
                                                 '1',
```

File - base											
17 0',	'0',	'0',	'1',	'0',	'0',	'1',	'1',	'1',	'0',	'0',	'1', '
0',		'1',	'0',	'0',	'1',	'0',	'1',	'0',	'1',	'1',	'0', '
0',		'0',	'0',	'0',	'0',	יהי	'1',	'1',	'1',	'1',	'0', '
1',		•	'0',	'0',	'0',	'0',	'1',	'1',	'1',		'1', '
		'1',		111		111			111	•	-
1',		'1',	'1',	'1',	'1',	'1',	'1',	'0',	'1',	'1',	'1', '
1',		'1',	'1',	'1',	'0',	'0',	'0',	'0',	'0',	'0',	'0', '
0',		'0',	'0',	'0',	'0',	'0',	'1',	'0',	'1',	'1',	'1', '
1',		'0',	'1',	'0',	'0',	'1',	'0',	'1',	'1',	'0',	'1', '
0',		'0',	'0',	'0',	'1',	'1',	'0',	'1',	'0',	'1',	'0', '
1',	'1',	'0',	'1',	'1',	'0',	'1',	'0',	'1',	'0',	'1',	'1', '
0',	'0',	'1',	'1',	'1',	'0',	'1',	'1',	'0',	'1',	'0',	'1', '
1',		'0',	'1',	'1',	'1',	'0',	'1',	'0',	'1',	'0',	'0', '
1',		'1',	'0',	'1',	'0',	'1',	'1',	'1',	'0',	'0',	'1', '
0',		'1',	'0',	'1',	'1',	- , '0',	'1',	'1',	'1',	'0',	'1', '
0',		'0',	'0',	'0',	'0',	'0',	'1',	'1',	'1',	'1',	'1', '
0',		'0',	'0',	'0',	'0',	'1',	'0',	'0',	'0',	'0',	'1', '
									111		•
0',		'1',	'1',	'0',	'1',	'0',	'0',	'1',	'1',	'0',	'1', '
1',		'0',	'0',	'0',	'1',	'1',	'0',	'0',	'1',	'0',	'1', '
1',		'1',	'1',	'1',	'0',	'0',	'0',	'1',	'1',	'1',	'1', '
1',		'1',	'0',	'1',	'0',	'1',	'1',	'1',	'0',	'0',	'0', '
1',		'1',	'1',	'0',	'1',	'0',	'1',	'0',	'0',	'0',	'0', '
0',	'0',	'1',	'0',	'1',	'0',	'0',	'0',	'0',	'0',	'0',	'0', '
0',	'1',	'0',	'0',	'0',	'0',	'1',	'0',	'1',	'1',	'0',	'0', '
1',	'0',	'1',	'1',	'1',	'0',	'0',	'1',	'1',	'0',	'0',	'0', '
1',		'0',	'1',	'0',	'1',	'0',	'0',	'0',	'0',	'0',	'0', '
1',		'1',	'1',	'1',	'0',	'0',	'0',	'1',	'1',	'1',	'1', '
0',		'1',	'0',		'1',			11',	'1',	'0',	
0',		'1',	'0',	'0',	'0',			'0',	11',	'0',	'1', '
1',		'0',	'1',	'0',	'1',		'1',		'0',	'0',	'1', '
0',		'0',	'0',		'0',						
				'1',		'1',			'0',	'1',	'0', '
1',		'1',	'0',	'1',		'1',	'1',	'1',	'0',	'1',	<b>1</b> ,
1',		'1',	'0',	'1',		'1',	'0',		'1',	'1',	υ,
1',			'1',	'1',	'0',	'1',	'1',		'1',		<b>1</b> ,
0',		'0',	'1',	'0',			'0',	'0',	'1',	'1',	'0', '
1',		'1',	'0',	'1',	'1',	'1',			'0',	'0',	'1', '
1',		'1',	'0',	'1',					'0',	'0',	'1', '
1',		'1',	'1',	'1',	'1',	'0',	'1',		'0',	'1',	'0', '
0',	'1',	'0',	'0',	'1',	'1',	'0',	'0',	'1',	'1',	'1',	'1', '
0',		'0',	'1',	'1',	'0',	'0',	'1',	'0',	'0',		'0', '
0',		'0',	'1',	'0',	'1',	'1',	'0',		'1',	'1',	'1', '
0',		'0',	'0',	'1',	'0',	'0',	'1',	'1',	'0',	'1',	'0', '
1',		'0',		'1',	'1',	'1',	'1',		'1',	'1',	'1', '
1',		'0',	'0',								'0', '
' '	υ,	υ,	υ,	<b>–</b> ,	<b>-</b> ,	٠,	υ,	<b>–</b> ,	<b>-</b> ,	<b>-</b> ,	· ,

```
'0',
                                         <u>'1',</u>
                                               <u>'1',</u>
                                                            <u>'0',</u>
               <u>'1',</u>
                            11',
                                                      <u>'1',</u>
                                                                   <u>'0'</u>,
                                                                         <u>'1'</u>,
         <u>'</u>0',
                      '0',
17
   1',
                      '1',
                                   '1',
                                               '0',
                                                            '0',
               '0',
                            '0',
   1',
         '1'
                                         '1'
                                                      '0'
                                                                   '1'
                                                                         '0'
                                                                         '1',
                                   '1',
                                               '1',
                            '1',
   0',
                                                            '0',
         '0'
               '0'
                      '1'
                                         '0'
                                                      '1'
                                                                   '0'
                                                      '1',
                                                                         '1',
                      '1',
                                   '0',
                                         '0',
                                                                   '1',
                            '0',
               '1',
                                               '0',
                                                            '0',
         '1'
                                                                   '0',
                                                                         '0',
                      '1',
                            '0',
                                         '1',
                                                      '0',
         '1',
               '0',
   1',
                                   '0',
                                                '1',
                                                            '0',
                                   '0',
                                         '1',
               '1',
                      '1',
                            '1',
                                                            '0',
                                                                   '1',
         '0',
                                               '0',
                                                      '0',
   1',
                                                                         ' 0 '
                     '0',
                                                      '0',
                                                            '0',
         '1',
                                                                   '0',
                                                                         '1',
               '0',
                            '0',
                                  '1',
                                         '1',
                                               '0',
                     '0', '0',
   1', '0', '1',
                                  ויוּי וי
18 CompareBases
19 Same Key
                                                            '0',
20 part of alice key ['0',
                                  '0',
                                         '1',
                                               '1',
                                                      '1'.
                                                                   '1',
                                                                         '0',
                                  '0',
                                                                   '0',
                     '1',
                           '0',
                                         '1',
                                               '1',
                                                      '0',
                                                            '0',
                                                                         '1',
        '1', '1',
                     '0',
              '0',
        '0',
                                  '1',
                                         '0',
                                               '0',
                                                      '0',
                           '0',
                                                            '0',
   1',
                                                                   '1'
                                                                         '1'
               '0',
                      '1',
                                         '0',
         '0',
                            '0',
                                   '0',
                                               '0',
                                                      '1',
                                                                   '0',
                                                                         '0',
                                                            '1',
   1', '1', '0',
                     '0', '1',
                                   '1']
                                  '0',
                                         '1',
                                               '1',
                                                      '1',
                                                            '0',
                                                                         '0',
                           ſ'0',
                                                                   '1',
21 part of bob key
                                  '0',
                                         '1',
                                               '1',
                                                      '0',
                                                            '0',
                           '0',
               '1',
                                                                   '0',
        '1',
                      '1',
                                                                         111
                                  '1',
                      '0',
                            '0',
                                         '0',
                                               '0',
         '0',
               '0',
                                                            '0',
   1',
                                                                   '1'
                                                                         '1'
                                                      '0'
                                                      '1',
                            '0',
                                  '0',
                                         '0', '0',
                                                            '1',
                                                                   '0',
                                                                         '0',
               '0'
                      '1'
   0',
         '0'
                           '1',
                                   '1']
         '1', '0',
                      '0'
                                                         '1',
                                                                '0',
22 Alice's Key['0', '0', '1', '1', '1', '0',
                                                                       '1',
              '1', '0',
                                              '0',
                           '0', '1', '1',
                                                     '0',
                                                           '0',
                                                                  '1',
                                                                        111.
        '1',
                                                                               '0
                    '0',
                                              '0',
                                                                 '1',
              '0',
                           '1',
                                 '0',
                                        '0',
                                                                        '0',
                                                    '0',
        '0',
                                                           '1',
                                                                               ' 0
                           '0',
                                        '0',
                                                    '1',
                    '0',
        '0',
                                                                        111.
              '1',
                                 '0',
                                              '1',
                                                           '0',
                                                                  '0',
                                                                               '1
                                                    '1',
                                        '1',
                                                           '1',
                           '1',
                    '1',
              '0',
        '0',
                                 '1',
                                              '0',
                                                                  '0',
                                                                        '1'.
                                                                               ' 0
                                              '0',
        '1',
              '0',
                    '1',
                           '0',
                                 '1',
                                        '1',
                                                     '1',
                                                                        11'
                                                           '1',
                                                                  '1',
                                                                               '1
                           '1',
                                 '1',
                                        '0',
                                              '1',
                                                     '0',
       '0',
              '1',
                    '0',
                                                           '1',
                                                                  '0',
                                                                        '0',
                                                                               ' 0
              '0',
                    '0',
                           '0',
                                 '0',
                                        '0',
                                              '0',
                                                     '0',
        '1',
                                                                 '1',
                                                                        '0'.
                                                           '0',
                                                                               '1
              '0',
                    '0',
                           '1',
                                 '1',
                                              '1',
                                                     '1',
                                                           '0',
                                                                 '0',
       '1',
                                        '1',
                                                                        '0',
                                                                               ' 0
              '0',
                    '0',
                                              '0',
       '1',
                           '0',
                                 '1',
                                        '0',
                                                     '0',
                                                           '1'.
                                                                  '1'.
                                                                        '1'
                                                                               '1
       '0',
                    '0',
                                                           '0',
              '1',
                           '0',
                                        '1',
                                              '1',
                                                                 '0',
                                                                        '0',
                                 '1',
                                                     '1',
                                                                               '0
       '0',
              '1',
                    '1',
                           '0',
                                 '0',
                                        '0',
                                              '1',
                                                     '0',
                                                           '1',
                                                                  '1',
                                                                        '0'
                                                                               ' 0
       '1',
              '1',
                    '1',
                           '1',
                                 '0',
                                        '1',
                                              '0',
                                                     '1',
                                                           '0',
                                                                  '1',
                                                                        '1',
                                                                               '1
                           '1',
                                 '1',
                                              '1',
                                                     '0',
                                                                  '1',
       '1',
              '1',
                    '1',
                                        '0',
                                                           ' በ '
                                                                        '1'
                                                                               '1
                                                           '0',
              '0',
                    '0',
                           '0',
                                 '1',
                                        '1',
                                              '1',
                                                     '0',
                                                                  '1',
        '1',
                                                                        '1'
                                                                               '1
                    '1',
                           '1',
                                                                 '1',
                                                     '0',
                                              '0',
        '0',
              '1'
                                                           '0'
                                                                        '0'
                                 '1'
                                        '1'
                                                                               '1
                                                           '0',
              '0',
                           '1',
       '1',
                                        '0',
                    '1',
                                 '0',
                                              '0',
                                                     '0',
                                                                  '0',
                                                                        '0'
                                                                               '1
                                        '1',
                                                                 '1',
       '1',
                           '1',
                                 '0',
              '1'
                    '1'
                                              '1'
                                                     '1'
                                                           '1'
                                                                        '1'
                                                                               '1
                                                     '0',
       '1',
                           '1',
                                 '1',
                                              '0',
                                                           '1',
                                                                 '0',
                                                                        '1',
              '1'
                    111
                                        '0',
                                                                               '1
                                                                 '1',
                           '0',
                                 '0',
                                                                        '1',
                    '0',
                                        '1',
                                              '0',
                                                     '1',
                                                           '1',
        '1',
              '0'
                                                                               '0
                           '0',
                                        '0',
                                                    '0',
                                                           '1',
                                                                  '1',
       '0',
              '1',
                    '0',
                                 '1',
                                              '1',
                                                                        '1',
                                                                               '1
                           '1',
                                        '1',
                                 '1',
                                                                  '1',
                                                                        '1',
        '1',
              '0',
                                              '1',
                                                           '1',
                    '0',
                                                     '0',
                                                                               ' 0
                          '0',
       '0',
              '1',
                   '0',
                                 '0',
                                        '1',
                                                    '0',
                                                                 '0',
                                              '0',
                                                           '0',
                                                                        '1',
                                                                               ' 0
```

```
<u>'0'</u>,
                                                         <u>'1'</u>,
        <u>'0'</u>,
                      <del>'0'</del>,
                             '1',
                                    <u>'1',</u>
                                           <del>'0'</del>,
                                                                 <u>'1'</u>,
                                                                        <u>'0'</u>,
                                                                               ·0',
22
               '0'
                                                                                      ' 0
                                           '1',
                                                         '1',
                             '1',
                                                                 '0',
                                                                        '0',
                                     '0',
        '0'
               '1'
                      '1'
                                                   '1'
                                                                               '0'
                                                                                      '1
                                                                        '0',
        '0'
               '1'
                      '1'
                              '1'
                                     '0'
                                            '1'
                                                   '0'
                                                          '0'
                                                                 '0'
                                                                               '1'
                                                                                      '1
                                                         '1',
                                           '0',
                                                                        '1',
                             '0',
               '0'
                      '0'
                                     111
                                                   '1'
                                                                 101
                                                                               ' 0 '
                                                                                      '1
        '0'
                                            '0',
                                                                        '1',
                                                                               ' 0 '
                       '1'
                                     '1'
                                                   '0'
        '1'
               '1'
                              '0'
                                                          '0',
                                                                 '0'
                                                                                      '1
                                                                        '1',
                             '1',
                                    '1',
                                           '0',
                                                   '0',
                                                                 '1',
                                                                               '0',
                      '1'
                                                          '1',
        '1'
               '0'
                                                                                      '1
                             '1',
                                     '0',
                                            '1',
                                                   '0',
                                                          '1',
                                                                 '0',
                                                                        '0',
                      '0',
                                                                               '0',
                                                                                      ' 0
        '0',
               '1'
                             '0',
                                    '0',
                                           '1',
                                                                 '0',
                                                                        '0',
                                                   '1',
                                                                               '0',
        '1'
               '0'
                      '1'
                                                          '1',
                                                                                      '1
                                            '0',
                                                   '0',
                                                          '0',
                             '1',
                                     '1',
                                                                 '0',
        '1',
                      '0'
                                                                        '1',
               '0'
                                                                               '0'
                                                                                      '1
                             '0',
                                           '0',
                                                   '1',
                                                          '0',
                                                                 '1',
                                                                        '1',
                                                                               '1',
        '1'
               '1'
                       '1'
                                     '0'
                                                                                      ' 0
                             '1',
                                                   '1',
                                                          '0',
                                     '1',
                                            '1',
                                                                        '0',
        '1'
               111
                      111
                                                                 '1',
                                                                               '1'
                                                                                      '1
                             '0',
                                           '0',
                                                         '0',
                                                                 '0',
                                                                        '0',
                                                   '0'
                                                                               '1',
        0'
               '1'
                      '1'
                                     '0'
                                                                                      ' 0
                             '1',
                                           '0',
                                                   '0',
        '1',
                      '1',
                                    '1',
                                                          '0',
                                                                 '1',
                                                                        '0',
                                                                                      '1
               111
                                                                               111
        '1',
                             '0',
                                    '1',
                                           '1',
                                                   '1',
                                                                 '0',
                                                                        '1',
                                                          '0',
                                                                               '1',
               '0'
                      '1'
                                                                                      '1
                             '1',
                      '0',
                                    '1',
                                            '0',
                                                   '0',
        '1',
               '0'
                                                          '0',
                                                                 '1'
                                                                        '1'
                                                                               '1'
                                                                                      ' 0
                      '0',
                             '1',
                                    '0',
                                                   '0',
        '0',
                                           '1',
                                                         '0',
                                                                        '1',
                                                                 '0',
                                                                               '1',
                                                                                      '1
               '0'
                             '0',
                                    '0',
                      '0',
        '0',
               '1',
                                            0'1
                              '1',
                         '0',
23 Bob's Kev['0',
                                      '1', '1', '0', '1',
                                                                   '0', '1',
                                                                                 '1
                                           .
'1',
                      0',
                                    .
'1',
                                                   0',
                                                         0',
                                                                 0',
               '1',
                             '0',
                                                                               '1'
        '1',
                                                                        '1'
                                                                                      ' 0
        101
               '0'
                      '0'
                             '1'
                                     '0'
                                            '0'
                                                   '0'
                                                          '0'
                                                                 '1'
                                                                        '1'
                                                                               ' 0 '
                                                                                      ' 0
                                           '0',
                                                                        '0',
                             '0',
        '0'
               '1'
                      '0'
                                     '0'
                                                   '1'
                                                          '1'
                                                                 '0'
                                                                               '1'
                                                                                      '1
                                                                        '0',
               '0'
                      '1'
                                     '1'
                                                   '0'
                                                                 '1'
                                                                               '1'
        '0'
                              '1'
                                            '1'
                                                          '1'
                                                                                      ' 0
                             '0',
                                    '1',
                                           '1',
                                                   '0',
                                                                 '1',
                                                                        '1',
                                                                               '1',
        '1',
                      '1'
                                                          '1',
               '0'
                                                                                      '1
                                                         '0',
                             '1',
                                           '0',
        '0',
                      '0',
                                     '1',
                                                   '1',
                                                                 '1',
                                                                        '0',
                                                                               '0'
               '1'
                                                                                      ' 0
                                           '0',
                                                         '0',
                             '0',
                                    '0',
                                                   '0',
                                                                 '0',
                      '0',
                                                                        '1',
                                                                               '0',
        '1',
               '0'
                                                                                      '1
        '1',
                      '0',
                             '1',
                                     '1',
                                                   '1',
                                                          '1',
                                                                 '0',
                                                                        '0',
                                            '1',
                                                                               ' 0 '
               '0'
                                                                                      ' 0
                             '0',
                                    '1',
                                           '0',
                                                   '0',
                                                         '0',
                                                                 '1',
                                                                        '1',
                                                                               '1',
        '1'
               '0'
                      '0'
                                                                                      '1
                             '0',
               '1',
                      '0',
                                     '1',
                                            '1',
                                                   '1',
                                                                 '0',
                                                          '1',
                                                                        '0',
                                                                               '0',
                                                                                      ' 0
        '0'
                             '0',
                                           '0',
                                                  '1',
                                                         '0',
                                                                        '1',
                                                                 '1',
                                                                               '0',
               '1'
                                     '0'
        '0'
                      '1'
                                                                                      ' 0
                                    '0',
                                                   '0',
                                                                 '0',
        '1',
                      '1',
                             '1',
                                            '1',
                                                          '1',
               '1'
                                                                        '1'.
                                                                               '1'
                                                                                      '1
        '1',
                                                   '1',
                                                                 '0',
                             '1',
                                    '1',
                                           '0',
                                                          '0',
                                                                        '1',
                                                                               '1',
               111
                      '1'
                                                                                      '1
        '1',
               '0',
                      '0',
                             '0',
                                    '1',
                                           '1',
                                                   '1',
                                                          '0',
                                                                 '0',
                                                                        '1'
                                                                               '1'
                                                                                      '1
        '0',
               '1',
                      '1',
                             '1',
                                    '1',
                                           '1',
                                                   '0',
                                                         '0',
                                                                 '0',
                                                                        '1',
                                                                               '0',
                                                                                      '1
                                           '0',
                                                   '0',
        '1',
               '0',
                      '1',
                             '1',
                                     '0',
                                                          '0',
                                                                        '0',
                                                                 '0'
                                                                               '0'
                                                                                      '1
                      '1',
                             '1',
                                           '1',
                                                   '1',
                                                         '1',
                                    '0',
                                                                        '1',
        '1',
               '1'
                                                                 '1'
                                                                               '1'
                                                                                      '1
                                                         '0',
                                           '0',
                             '1',
                                     '1'
        '1'
               '1'
                      '1'
                                                   '0'
                                                                 '1'
                                                                        ' 0 '
                                                                               111
                                                                                      '1
                                                                        '1',
                                           '1',
                             '0',
        '1'
               '0'
                      '0'
                                     '0'
                                                   '0'
                                                          '1'
                                                                 '1'
                                                                               '1'
                                                                                      ' 0
                                           '0',
                                                                        '1',
        '0'
               '1'
                      '0'
                              '0'
                                     '1'
                                                   '1'
                                                          '0'
                                                                 '1'
                                                                               '1'
                                                                                      '1
                                                                        '1',
                                                                               '1',
        '1'
               '0'
                      '0'
                              '1'
                                     '1'
                                            '1'
                                                   '1'
                                                          '0'
                                                                 '1'
                                                                                      ' 0
                                                   '0',
                                                                 '0',
                                                                        '0',
                                                                               '1',
                             '0',
                                           '1',
                                                          '0',
        '0'
               '1'
                      '0'
                                     '0'
                                                                                      ' 0
                             '1',
                                           '0',
                                                   '0',
                                                         '1',
               '0',
                      '0',
                                     '1',
                                                                 '1',
                                                                        '0',
                                                                               '0',
        '0',
                                                                                      ' 0
                             '1',
                                           '1',
                                                   '1',
                                                                               '0',
                      '1',
                                                          '1',
                                                                 '0',
                                                                        '0',
                                     '0',
                                                                                      '1
        '0'
               '1'
        '0',
               '1',
                      '1',
                             '1',
                                    '0',
                                           '1',
                                                                        '0',
                                                                               '1',
                                                   '0',
                                                          '0',
                                                                 '0',
                                                                                      '1
```

```
<u>'0'</u>,
                              <u>'0',</u>
                                     <u>'1'</u>,
                                             <del>'0'</del>,
                                                    <u>'1'</u>,
                                                           <u>'1'</u>,
                <u>'</u>0',
                                                                          '1',
23
         '0',
                                                                   '0',
                                                                                 '0',
                                                                                        '1
                                                           '0',
        '1',
                       '1',
                                      '1',
                                                    '0',
                              '0',
                                                                                 '0',
                '1',
                                             '0',
                                                                   '0',
                                                                          '1',
                                                                                        '1
                                             '0',
                                                    '0',
                                                                  '1',
        '1',
                              '1',
                                                                                 '0',
                       '1',
                                      '1',
                                                           '1',
                                                                          '1',
                '0'
                                                                                        '1
                                                           '1',
                                                                  '0',
                                                                          '0',
                                                                                 '0',
        '0',
                '1',
                       '0',
                              '1',
                                      '0',
                                             '1',
                                                    '0',
                                                                                        ' 0
                                                                          '0',
                                             '1',
                              '0',
                                                                  '0',
                                                                                 '0',
                                      '0',
                                                    '1',
         '1',
                '0'
                       '1'
                                                           '1',
                                                                                        '1
                                             '0',
                                                    '0',
                                                                  '0',
                                                                          '1',
                                                                                 '0',
        '1',
                '0',
                       '0',
                              '1',
                                      '1',
                                                           '0',
                                                                                        '1
                              '0',
                                                           '0',
                '1',
                                             '0',
                                                    '1',
                                                                          '1',
                                      '0',
                                                                  '1',
                                                                                 '1',
         '1',
                       '1',
                                                                                        ' 0
                                                           '0',
                                                                          '0',
                '1',
                              '1',
                                             '1',
                                                    '1',
                                                                  '1',
                       '1',
                                      '1',
         '1',
                                                                                 '1',
                                                                                        '1
                '1',
                              '0',
                                             '0',
                                      '0',
         '0',
                       '1',
                                                    '0',
                                                           '0',
                                                                   '0',
                                                                          '0',
                                                                                 '1',
                                                                                        ' 0
                                             '0',
                                                                          '0',
                              '1',
                                                    '0',
                                                           '0',
                '1',
                       '1',
                                      '1',
                                                                   '1',
                                                                                 '1',
         '1',
                                                                                        '1
                              '0',
                '0',
                                             '1',
                                                    '1',
                                                           '0',
         '1',
                       '1',
                                      '1',
                                                                   '0',
                                                                          '1'.
                                                                                 '1'
                                                                                        '1
        '1',
                '0',
                       '0',
                              '1',
                                             '0',
                                     '1',
                                                    '0',
                                                           '0',
                                                                          '1',
                                                                  '1',
                                                                                 '1',
                                                                                        ' 0
        '0',
                '0',
                       '0',
                              '1',
                                     '0',
                                             '1',
                                                    '0',
                                                           '0',
                                                                  '0',
                                                                          '1',
                                                                                 '1',
                                                                                        '1
                              '0',
                      '0',
                                      '0',
        '0',
                '1',
                                             '0'1
24 encrypted
25 [[[0 0 0]
26
       [0 \ 0 \ 0]
       [0 0 0]
27
28
       . . .
29
       [0 \ 0 \ 0]
       [0 \ 0 \ 0]
30
31
       [0 0 0]]
32
33
     [[0 \ 0 \ 0]]
34
       [0 \ 0 \ 0]
35
       [0 \ 0 \ 0]
36
       . . .
37
       [0 \ 0 \ 0]
38
       [0 \ 0 \ 0]
39
       [0 0 0]]
40
41
     [[0 \ 0 \ 0]]
42
       [0 \ 0 \ 0]
43
       [0 \ 0 \ 0]
44
       . . .
45
       [0 \ 0 \ 0]
46
       [0 \ 0 \ 0]
47
       [0 \ 0 \ 0]]
48
49
      . . .
50
     [[0 \ 0 \ 0]]
51
52
       [0 \ 0 \ 0]
```

```
File - base
53
       [0 0 0]
54
       . . .
       [0 \ 0 \ 0]
55
       [0 \ 0 \ 0]
56
57
      [0 0 0]]
58
59
     [[0 \ 0 \ 0]]
      [0 0 0]
60
61
      [0 \ 0 \ 0]
62
       . . .
      [0 \ 0 \ 0]
63
      [0 0 0]
64
      [0 0 0]]
65
66
     [[0 0 0]]
67
     [0 \ 0 \ 0]
68
69
      [0 0 0]
70
       . . .
71
       [0 \ 0 \ 0]
       [0 \ 0 \ 0]
72
73
       [0 0 0]]]
74 Alice and Bob get the same picture
75
76 Process finished with exit code 0
77
```