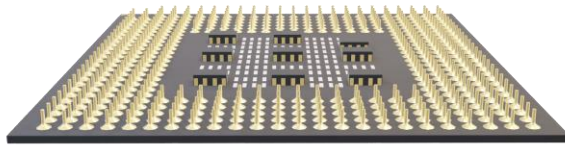
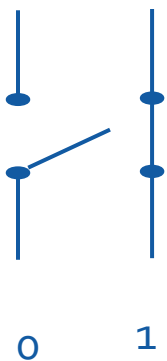


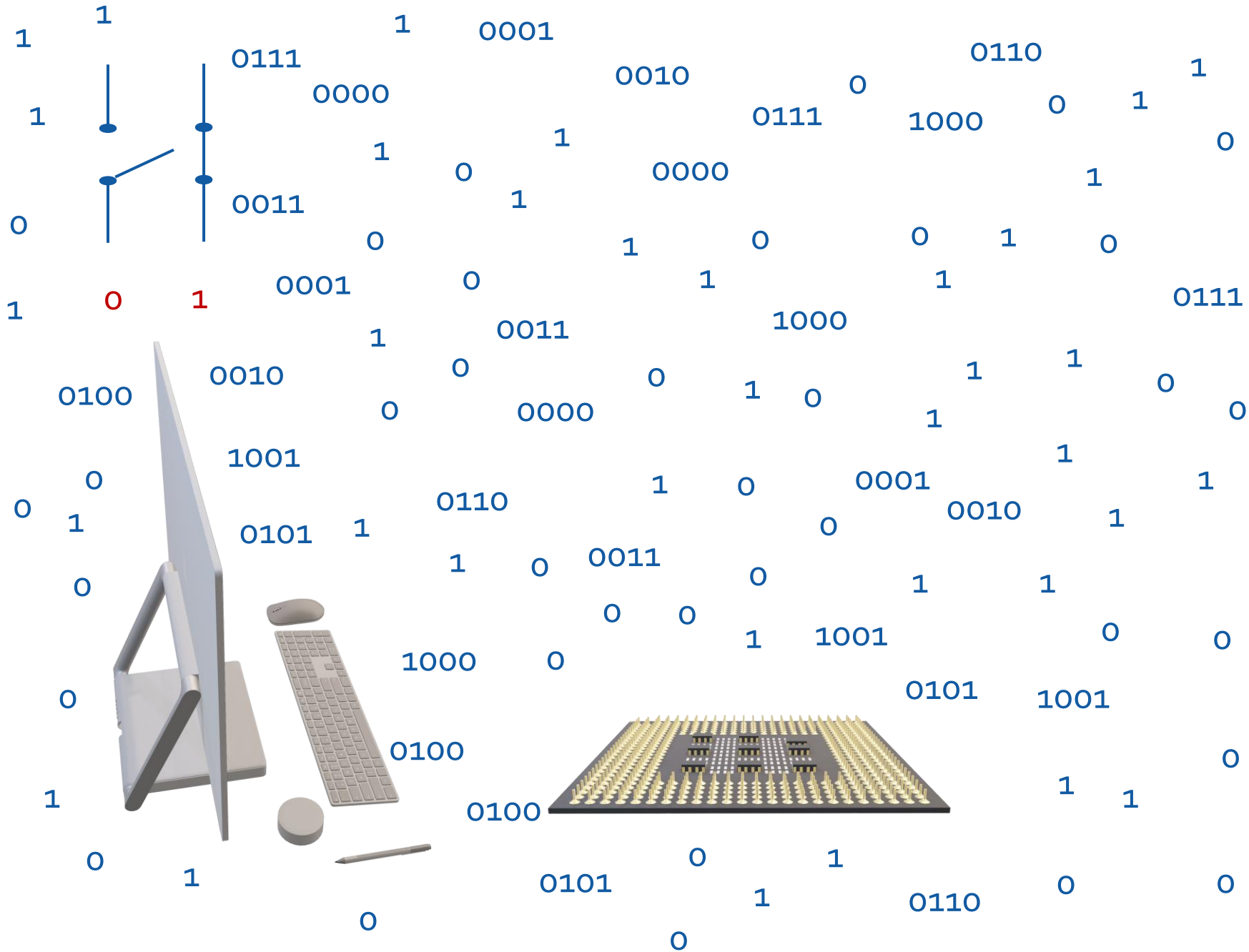
ДИГИТАЛНИ СВЕТ

Прилози за nastavu
Први разред основне школе





Причу о рачунару смо
започели причом о
цифрама рачунара ...



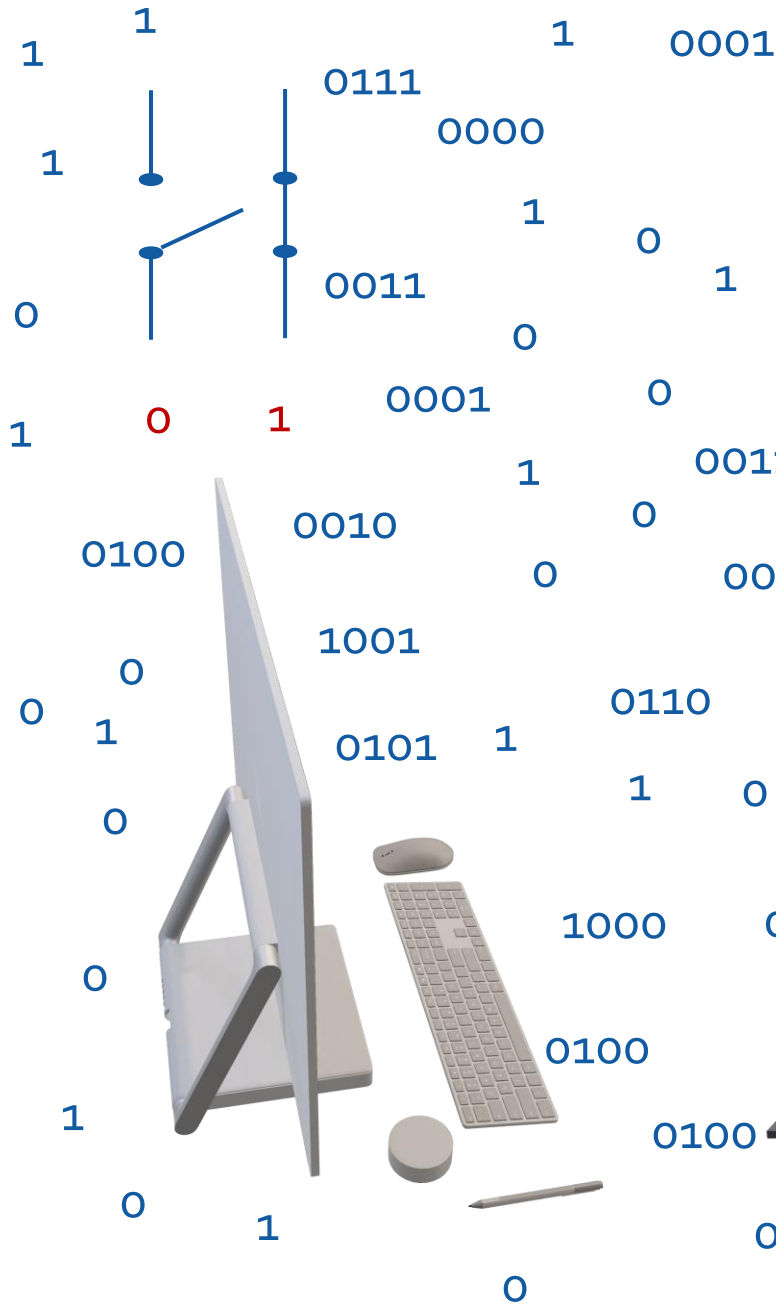
О томе да рачунар зна само две цифре, 0 и 1, и да све симболе које уносимо у рачунар треба превести на бинарни језик, односно на језик који користи само те две цифре.



Људи који су више него случајно заинтересовани за рачунаре требало би да имају барем неку идеју о томе какав је основни хардвер. Иначе ће програми које пишу бити прилично чудни.

Donald Knuth
Read more at <https://www.brainyquote.com/authors/donald-knuth-quotes>

Поменули смо и појмове алгоритам, програм, ... , неке видљиве делове рачунара ...



Практичар литерарног програмирања може се сматрати есејистом, чија је главна брига изложеност и извршност стила.

Такав аутор, са речником у руци, пажљиво бира имена променљивих и објашњава шта свака променљива значи.

Он или она тежи програму који је разумљив, јер су његови концепти уведени редом који је најбољи за људско разумевање, користећи мешавину формалних и неформалних метода које се међусобно ојачавају.

Поменули смо и појмове алгоритам, програм, ... , неке видљиве делове рачунара ...



Извор:
 Donald E. Knuth
 Stanford University
 THE ART OF
 COMPUTER
 PROGRAMMING

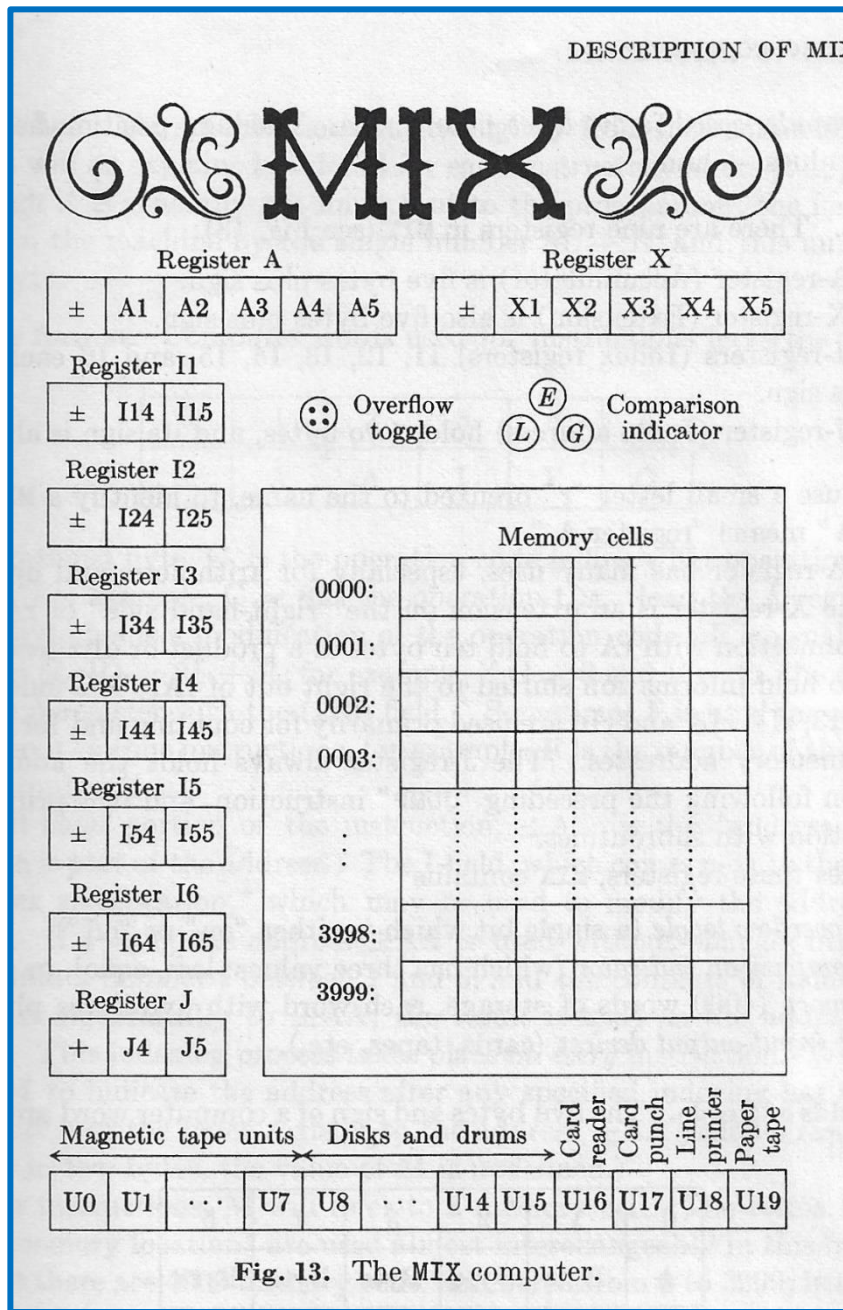


Fig. 13. The MIX computer.

Да би створио услове за спајање тих прича,
 Доналд Кнут, писац књиге
 УМЕТНОСТ ПРОГРАМИРАЊА,
 је створио MIX 1009,
 виртуелни рачунар, као јединствено
 наставно средство које спаја приче о видљивим
 и невидљивим деловима рачунара

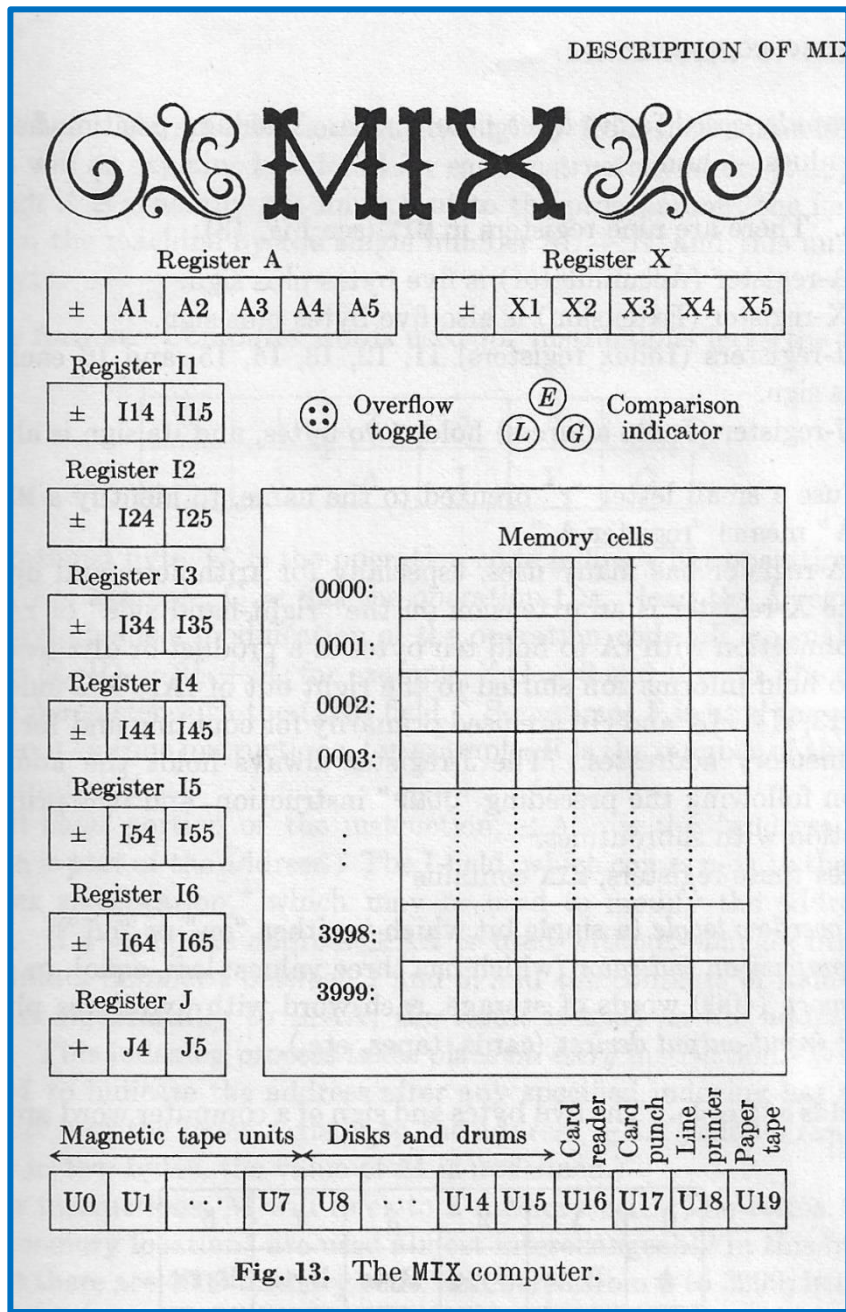


Fig. 13. The MIX computer.

Рекао је да његов
рачунар пуно личи на
прави, али је можда
лепши ...

Тако можемо видети
главне делове
атхитектуре рачунара:



DESCRIPTION OF MIX

MIX

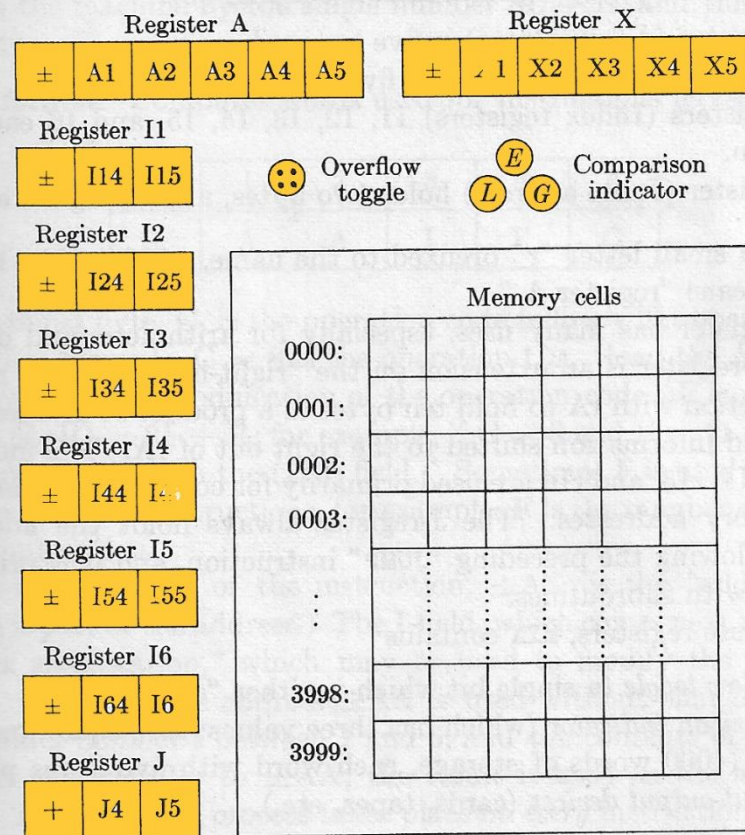
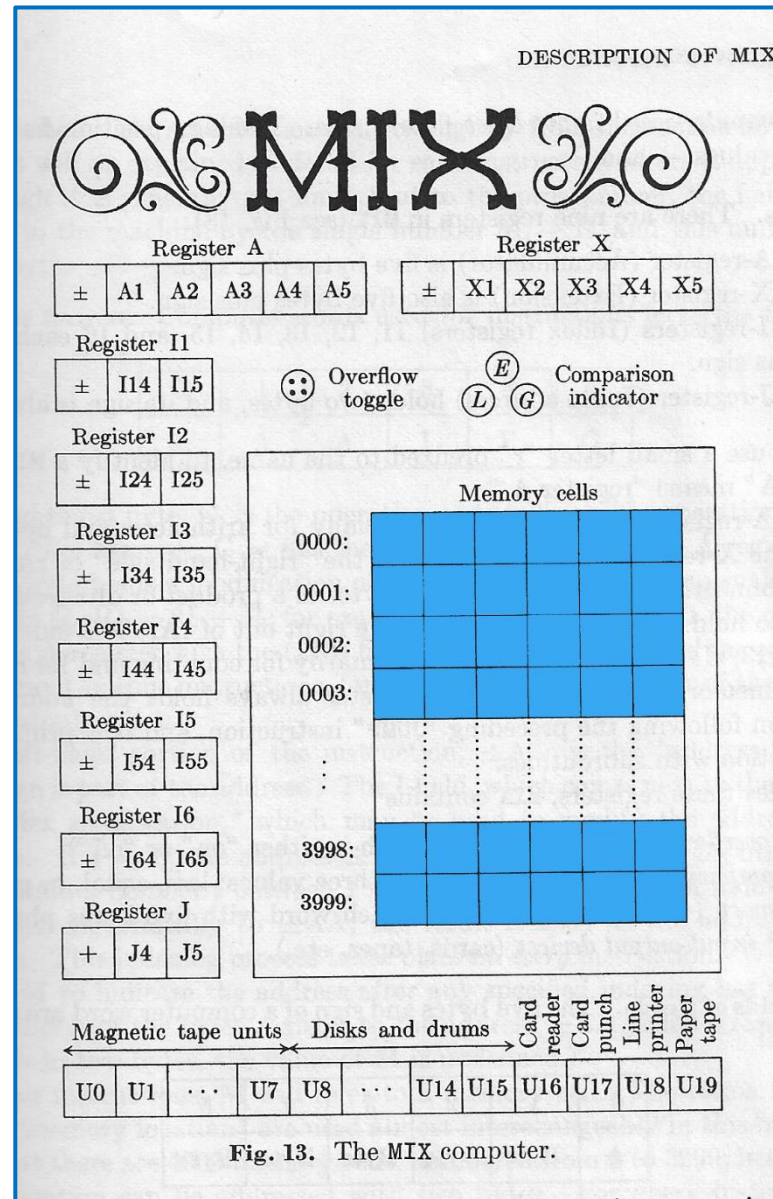


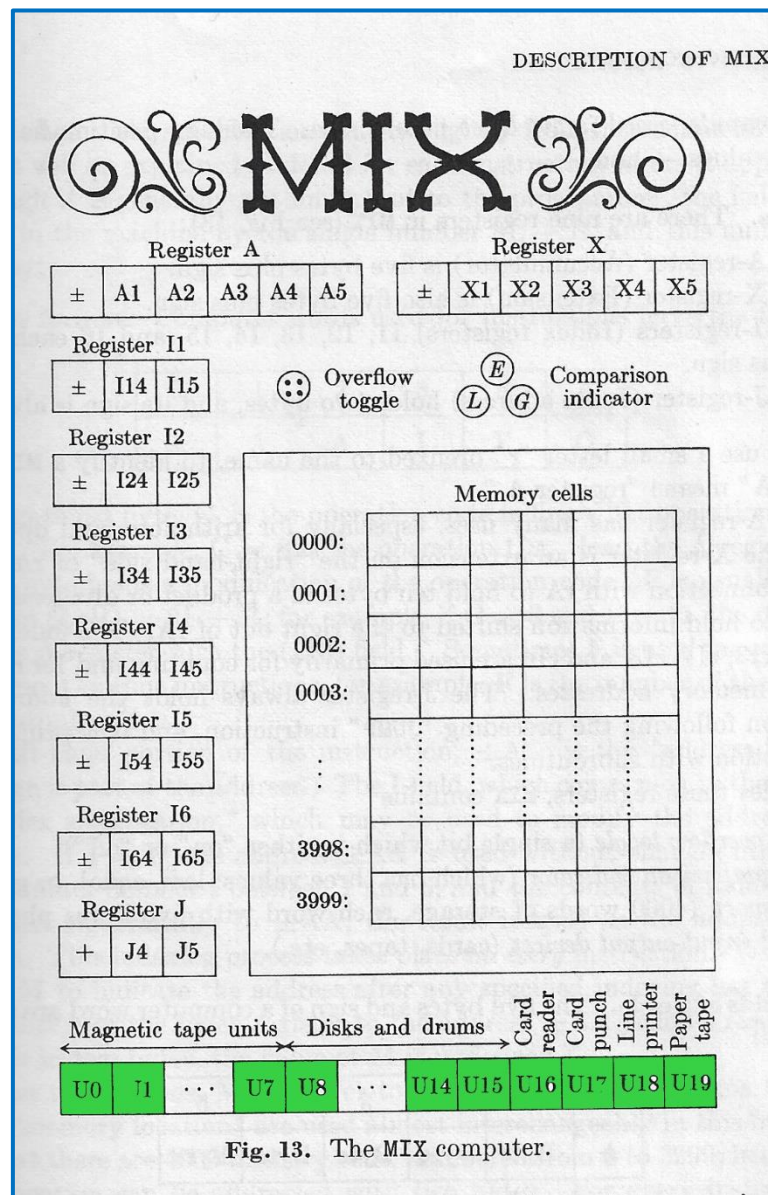
Fig. 13. The MIX computer.

...
 ЦЕНТРАЛНУ
 ПРОЦЕСОРСКУ
 ЈЕДИНИЦУ ...





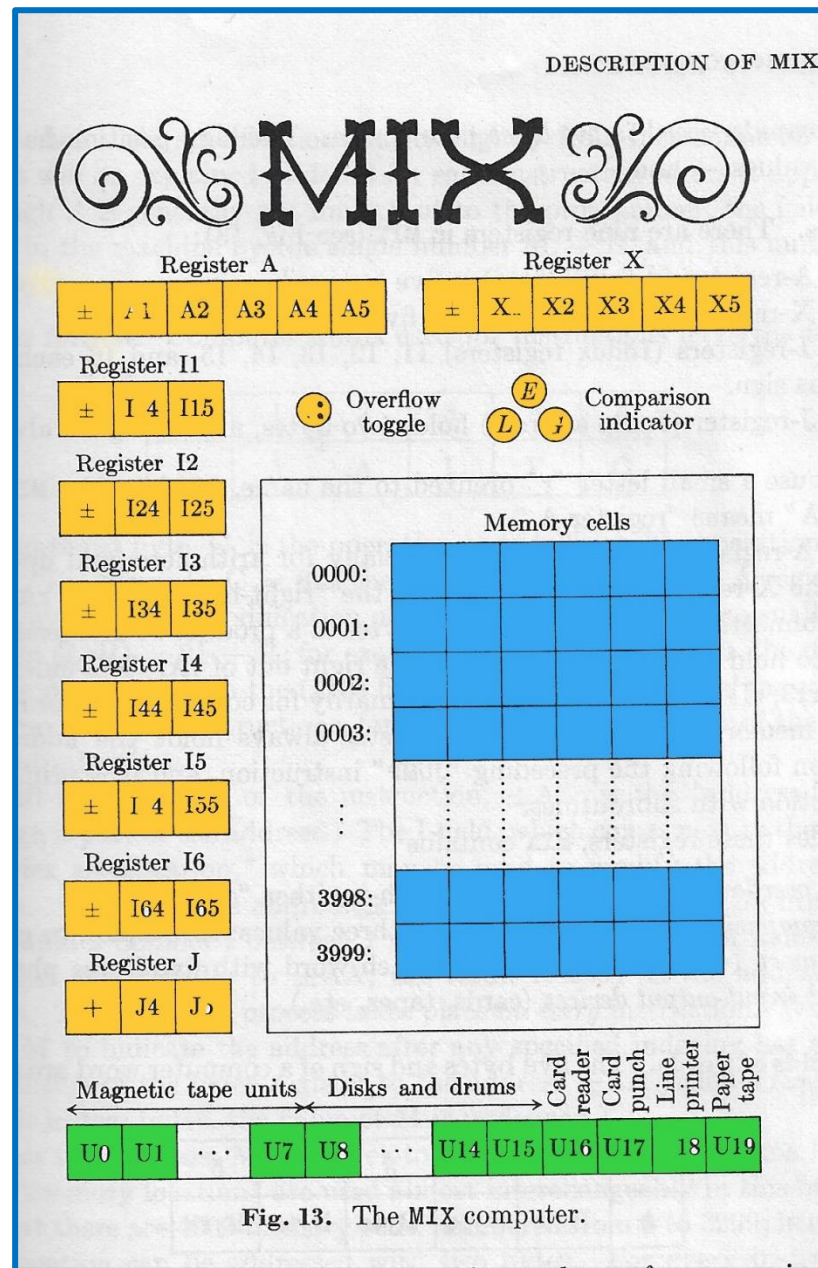
0 1



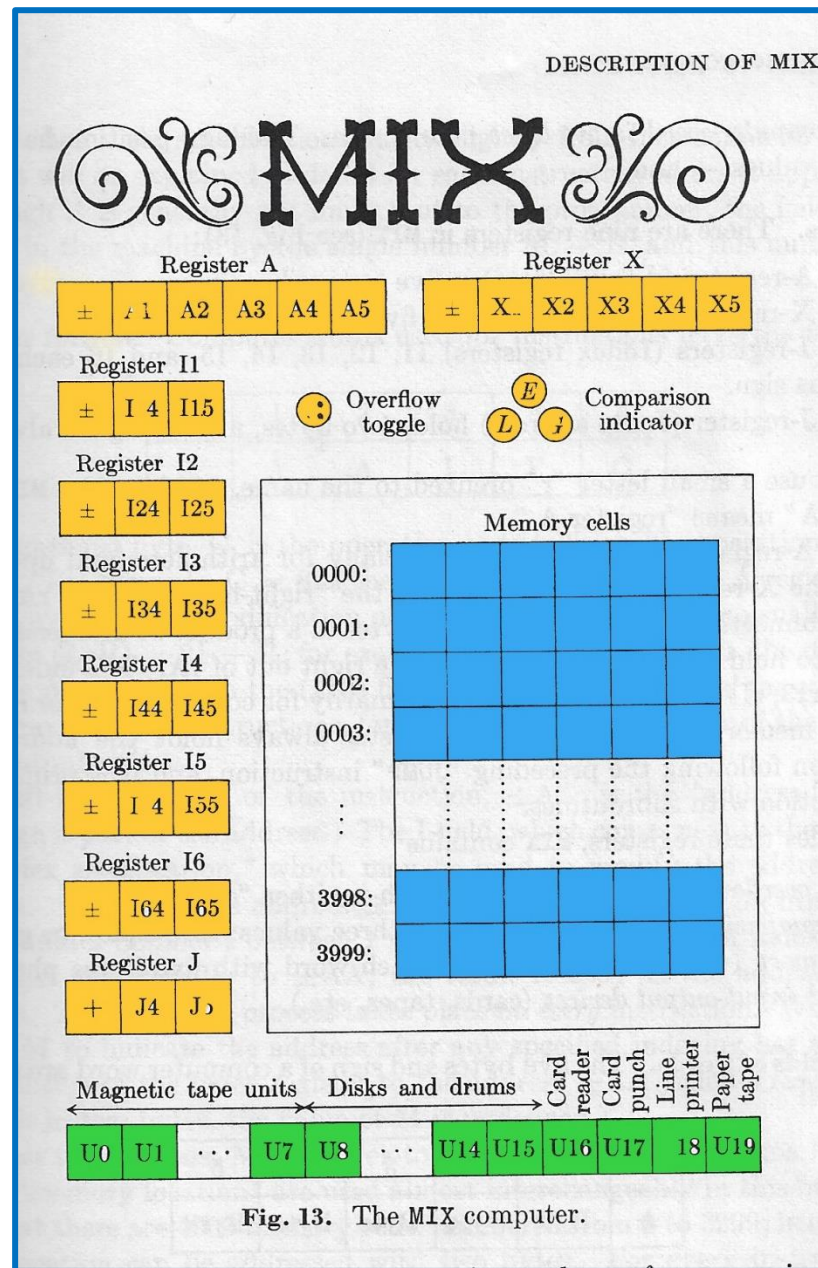
...

ПЕРИФЕРИЈСКЕ
ЈЕДИНИЦЕ, УЛАЗНЕ И
ИЗЛАЗНЕ

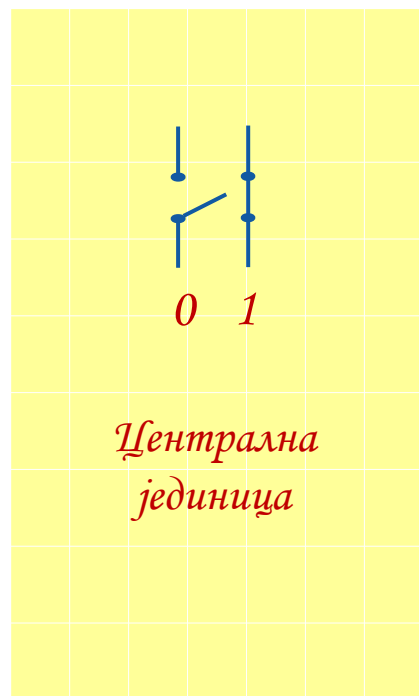
...



И имати довољно информација о видљивим деловима рачунара за алгоритамско - програмерски део стварања.



За неког ко почиње да учи азбуку дигиталног света многи детаљи MIX-а збуњују и зато их, за почетак, треба учинити невидљивим.



Излазни подаци

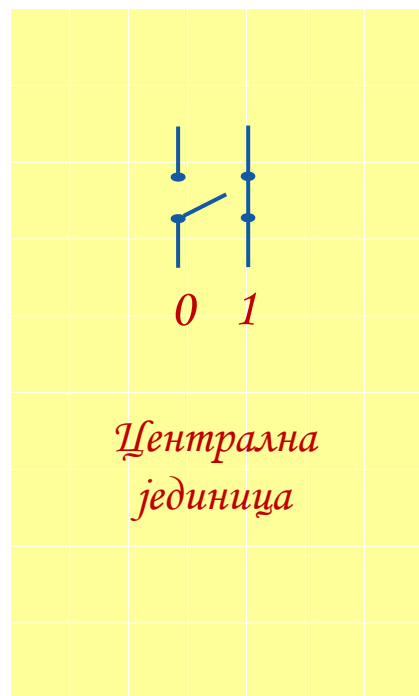
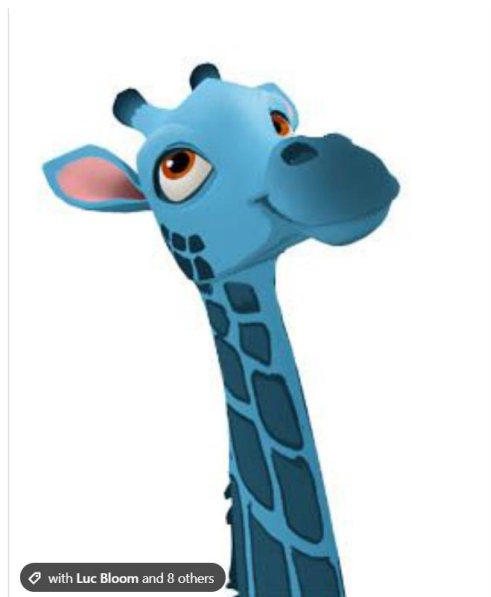


Улазни подаци



Зато се овде уводи ново
наставно средство за
оне који почињу да уче
азбуку дигиталног света,
виртуелни рачунар

М И К С 2020



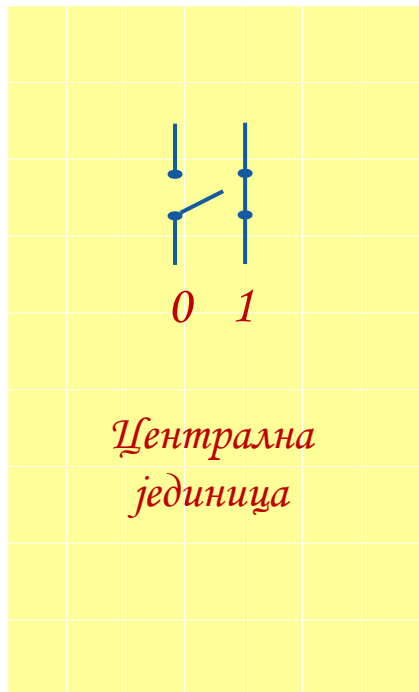
Излазни подаци



Улазни подаци

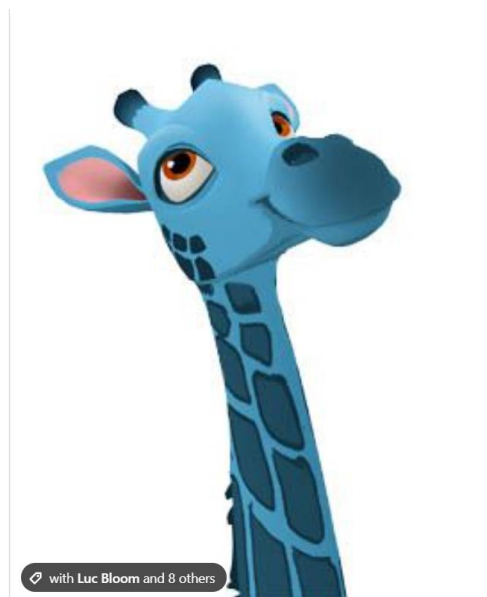


Од њега управо добијамо прве информације о деловима архитектуре рачунара и једног одушевљеног и прекрасног посматрача којег су створиле веште руке дигиталних уметника GameHouse-а.



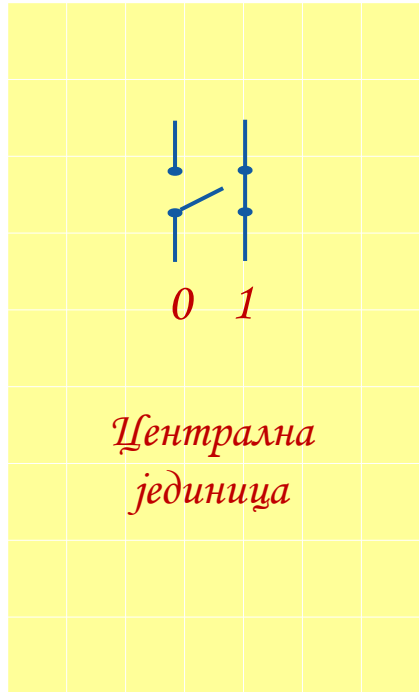
Излазни подаци

Улазни подаци



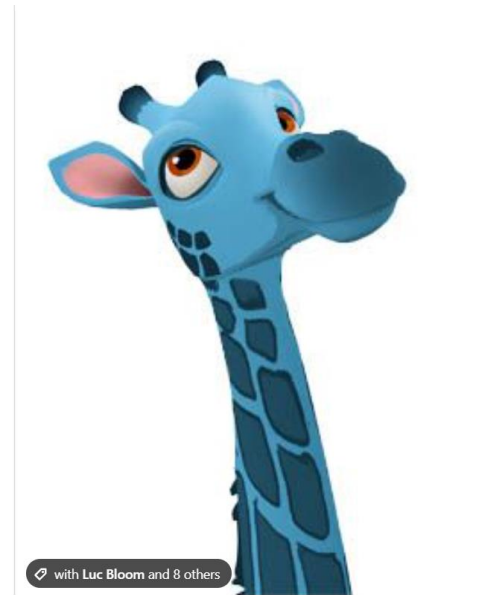
Пре следећег прилога требало би још једном погледати прилог Азбука програмирања Први програм.

Анализираћемо га помоћу нашег виртуелног М И К С 2020.



Излазни подаци

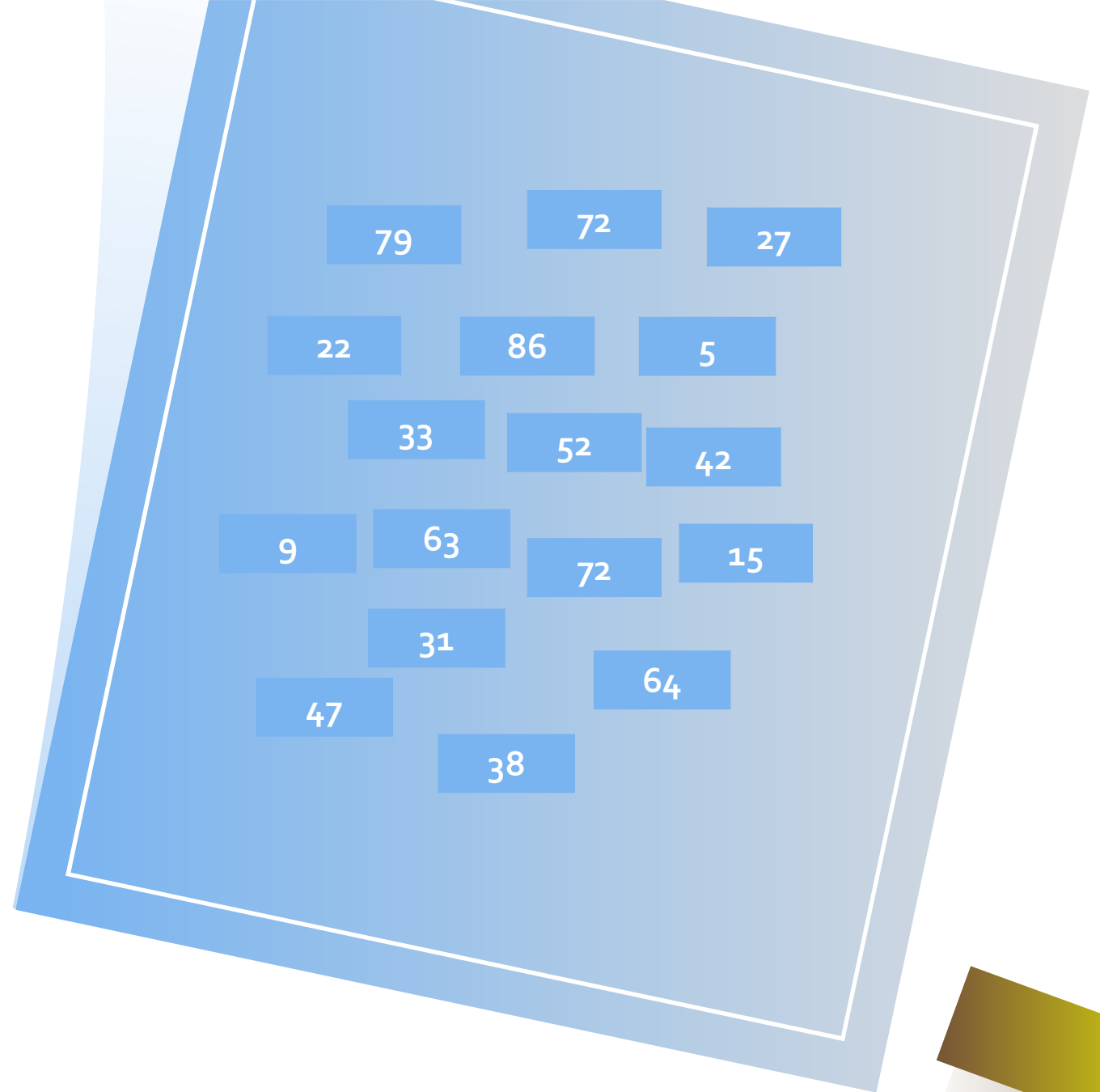
Улазни подаци



Следи стари прилог ...

Азбука програмирања

Није баш једноставно уочити најмањи број када има пуно бројева скупа.



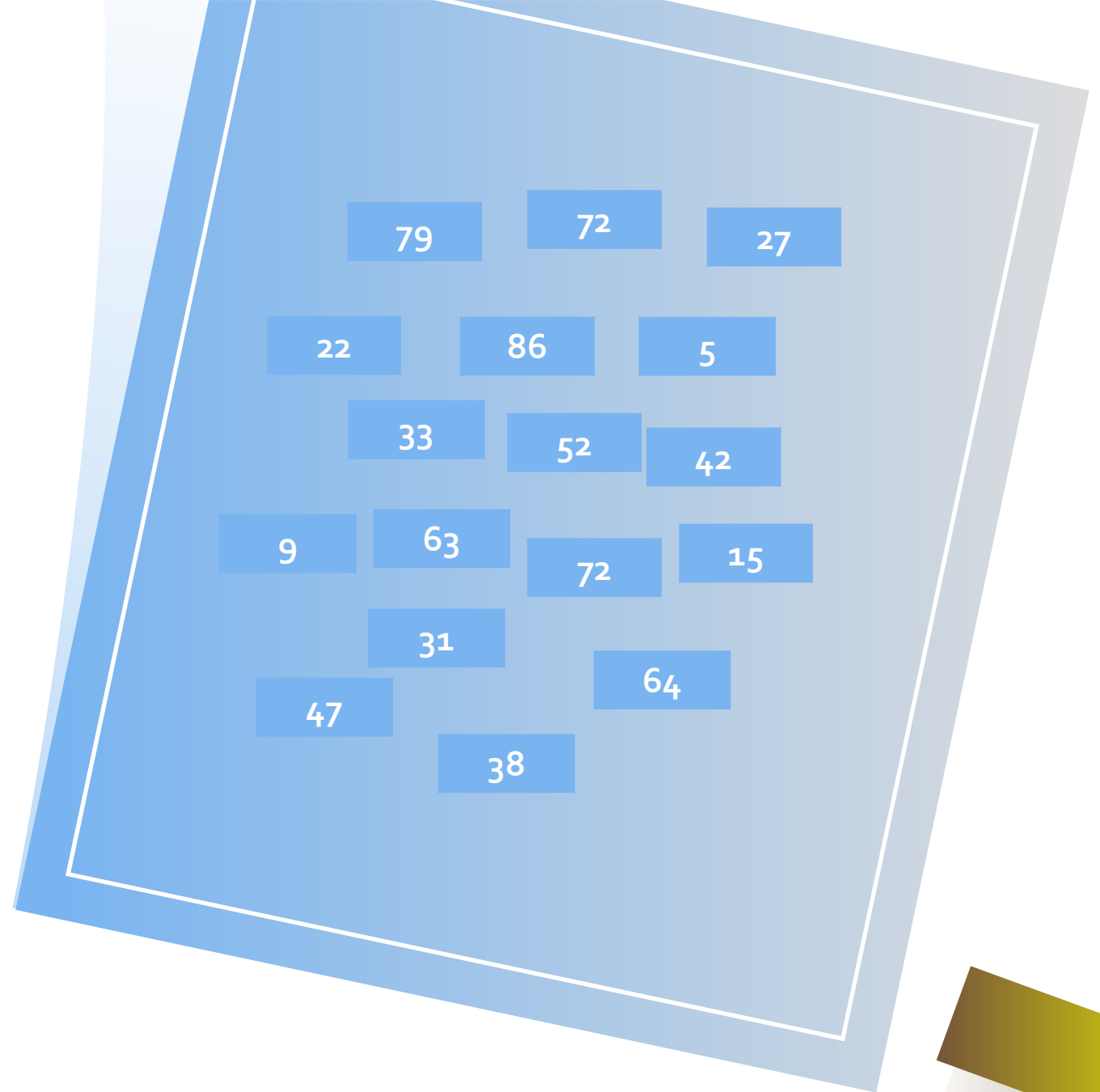
Азбука програмирања

Зато ћемо сада научити један једноставан поступак за налажење најмањег броја.



Азбука програмирања

Узимамо једну кутијицу ...



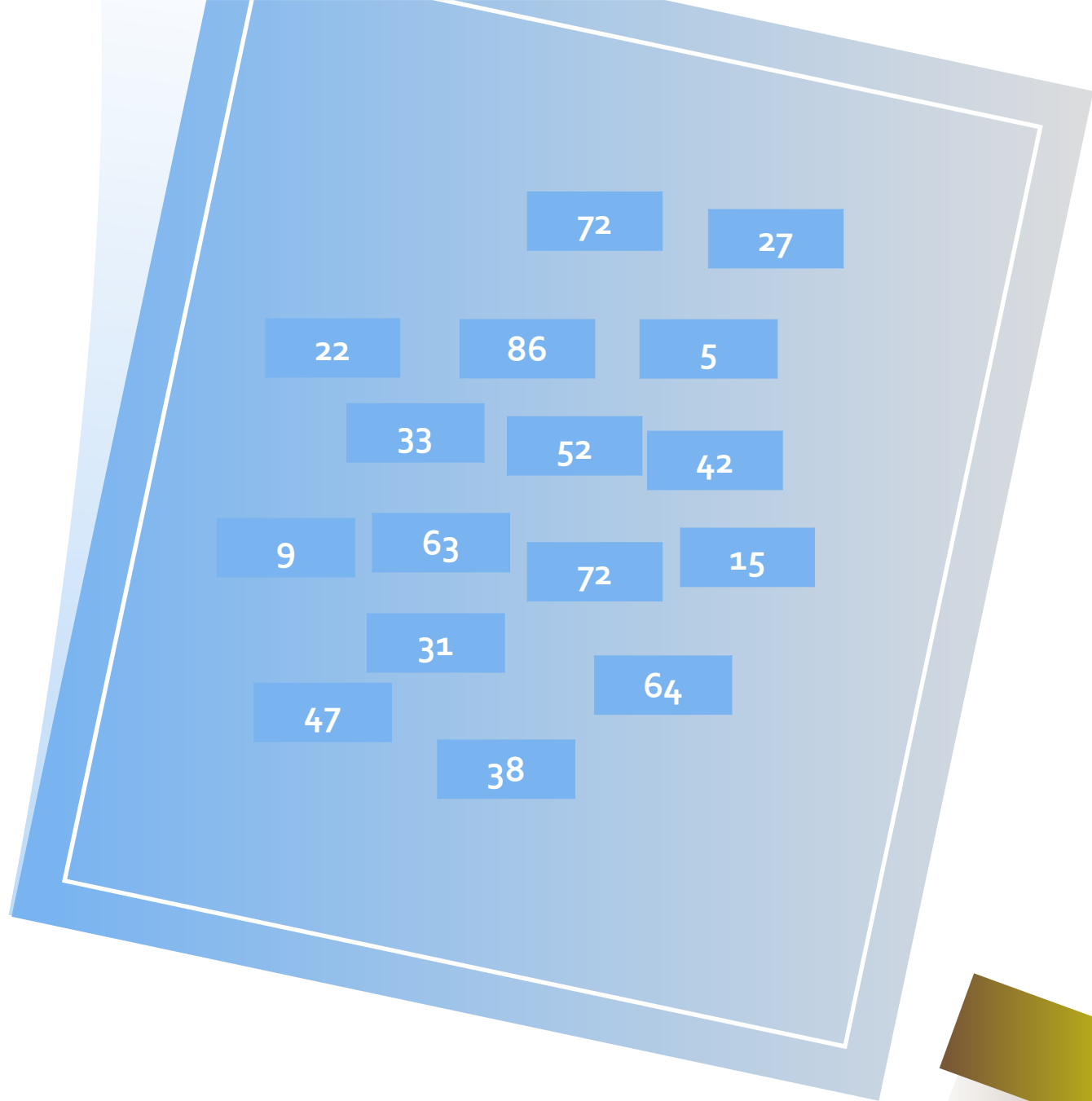
Азбука програмирања

Узимамо
једну
кутијицу ...,
Означимом је
са **НАЈМАЊИ**
БРОЈ СКУПА.



Азбука програмирања

Стављамо у
њу било који
број скупа,

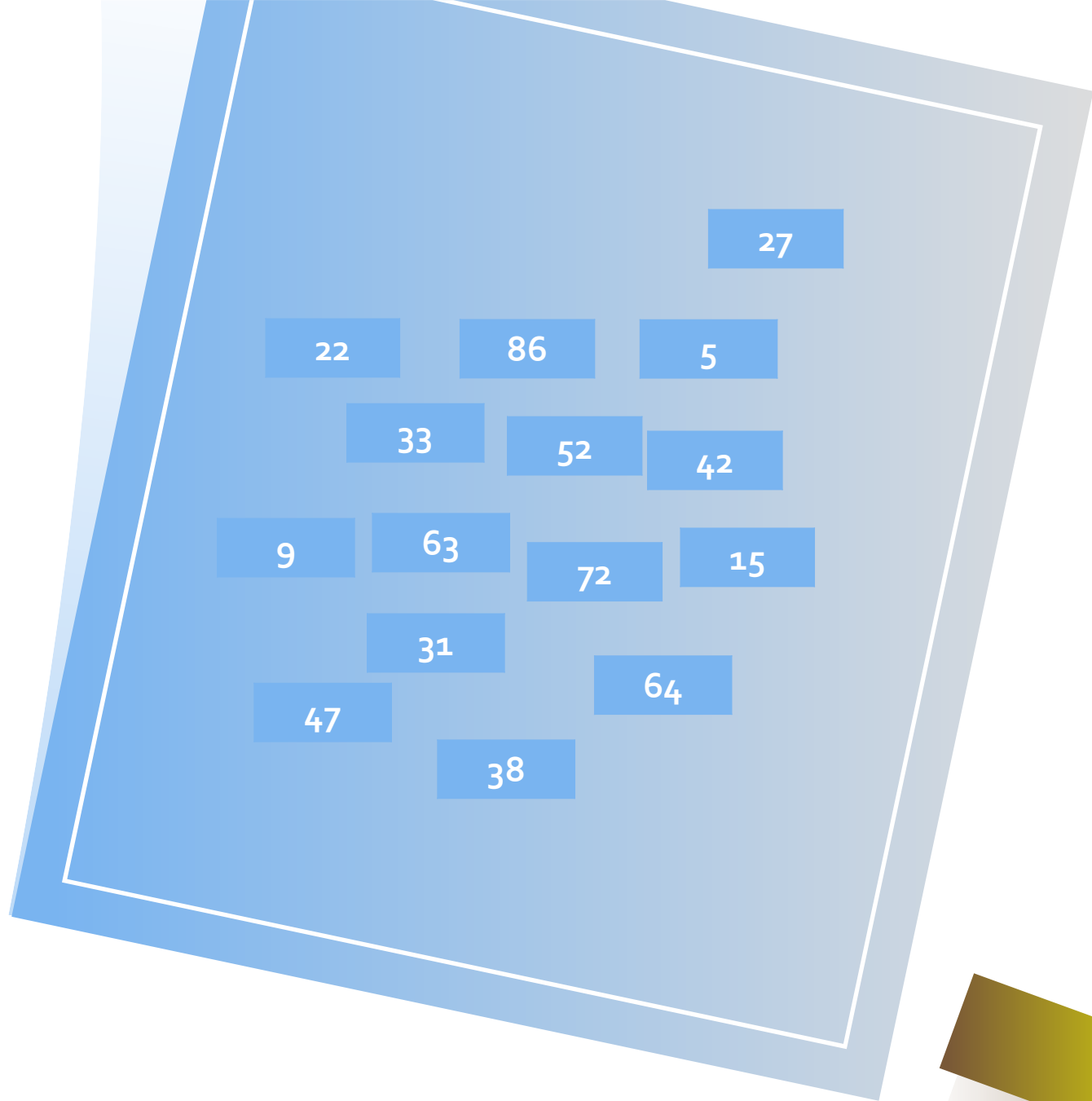


Азбука програмирања

Стављамо у
њу било који
број скупа, ...
затим
узимамо
произвољно
други број
скупа, ...



72



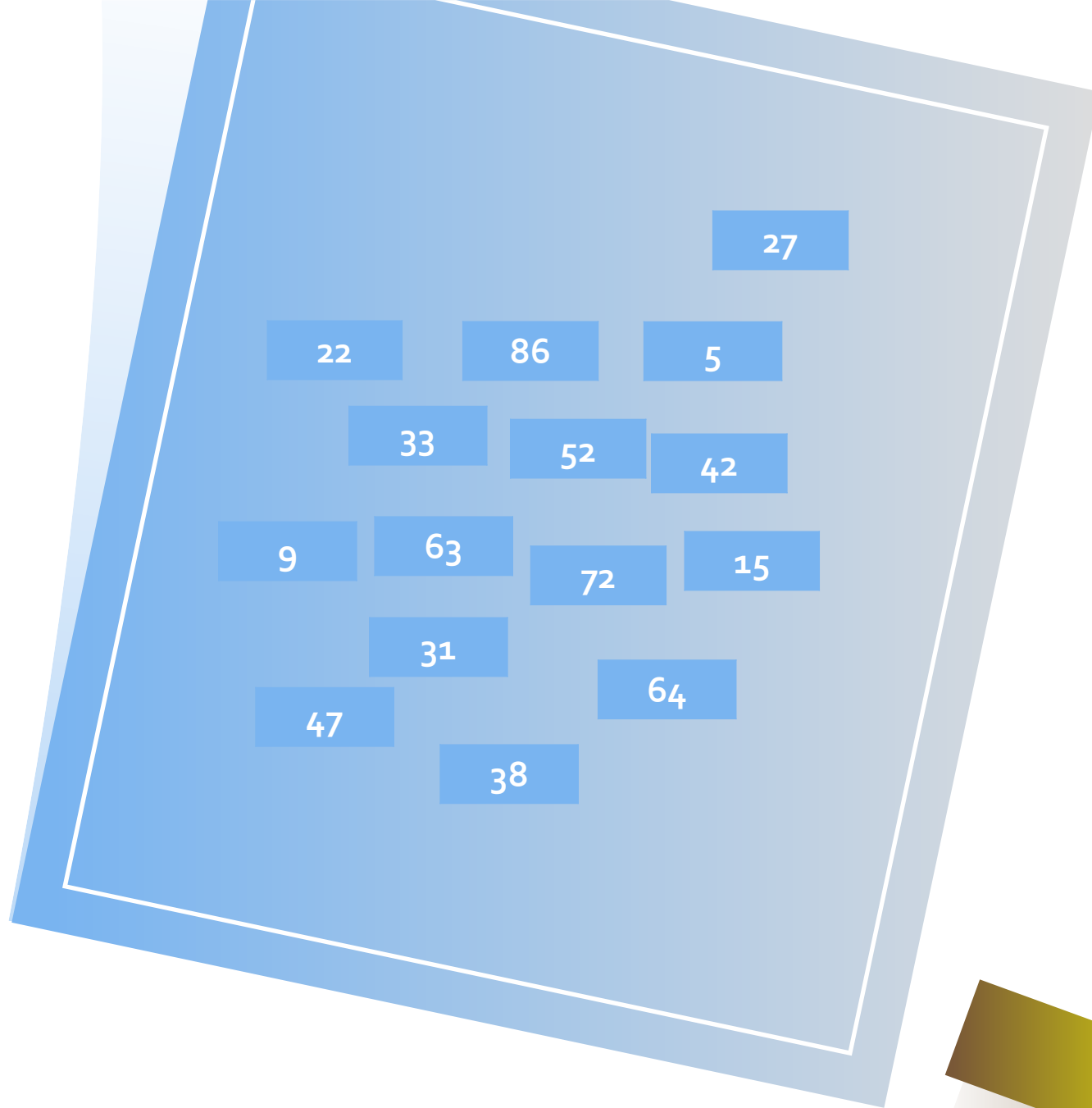
Азбука програмирања

Стављамо у њу
било који број
скупа, ... затим
узимамо
произвољно
други број
скупа, ...

Ако је тај број
мањи од оног
у кутијици
заменајемо
им места ...



72



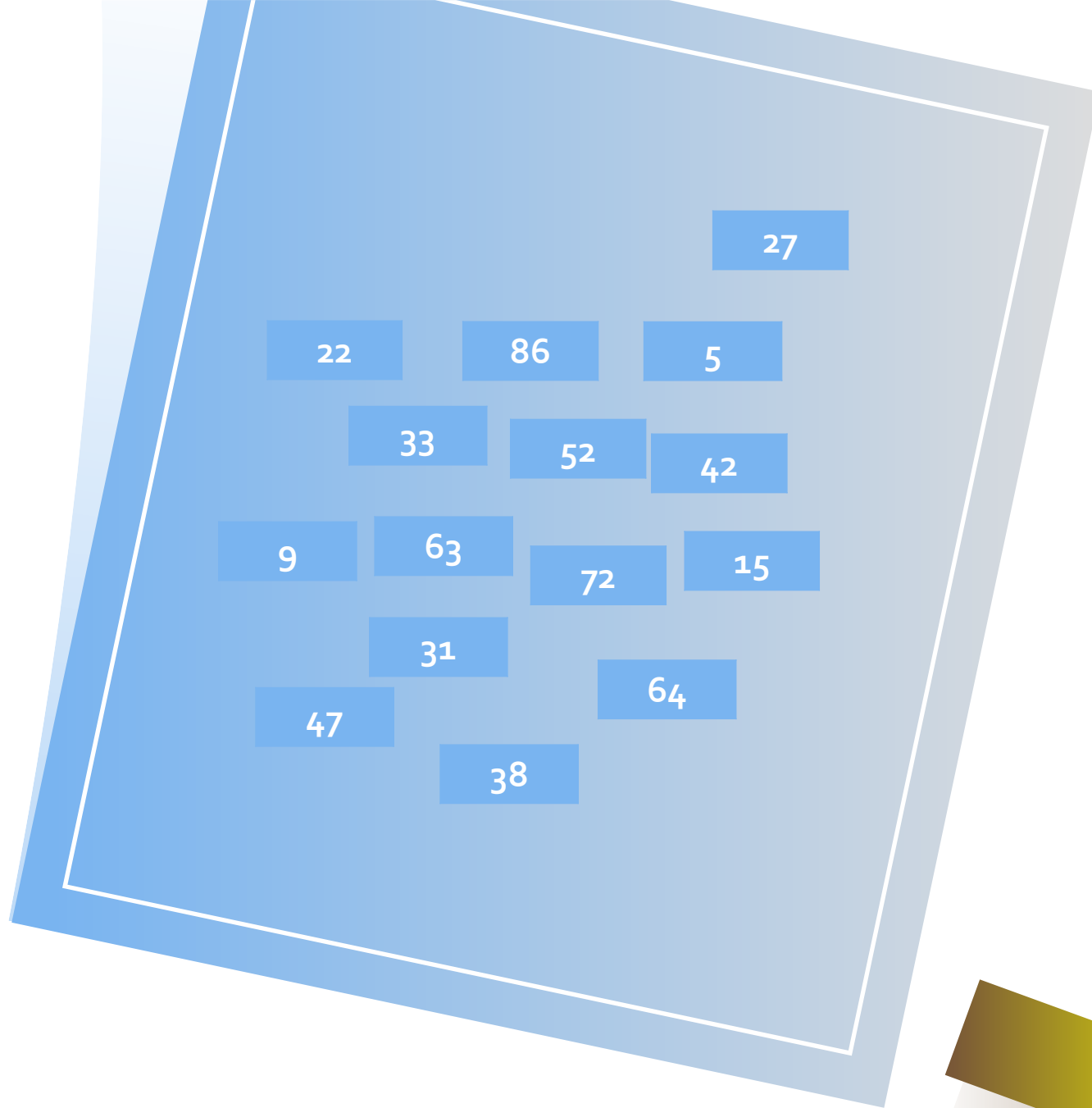
Азбука програмирања

Стављамо у њу
било који број
скупа, ... затим
узимамо
произвољно
други број
скупа, ...

Ако је тај број
мањи од оног
у кутијици
заменаујемо
им места ...



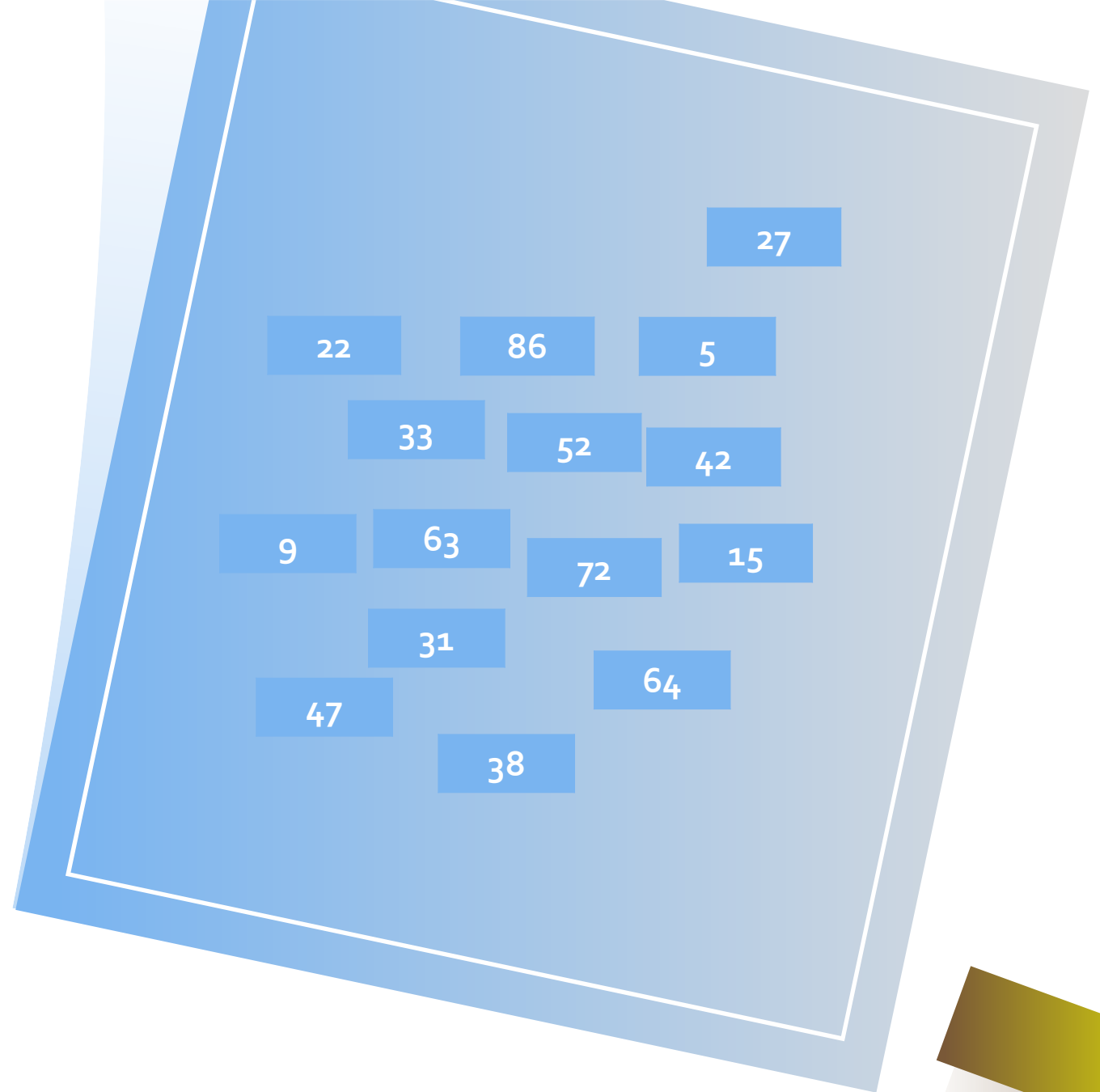
72



Азбука програмирања

Стављамо у њу
било који број
скупа, ... затим
узимамо
произвољно
други број
скупа, ...

Ако је тај број
мањи од оног
у кутијици
заменајемо
им места ...

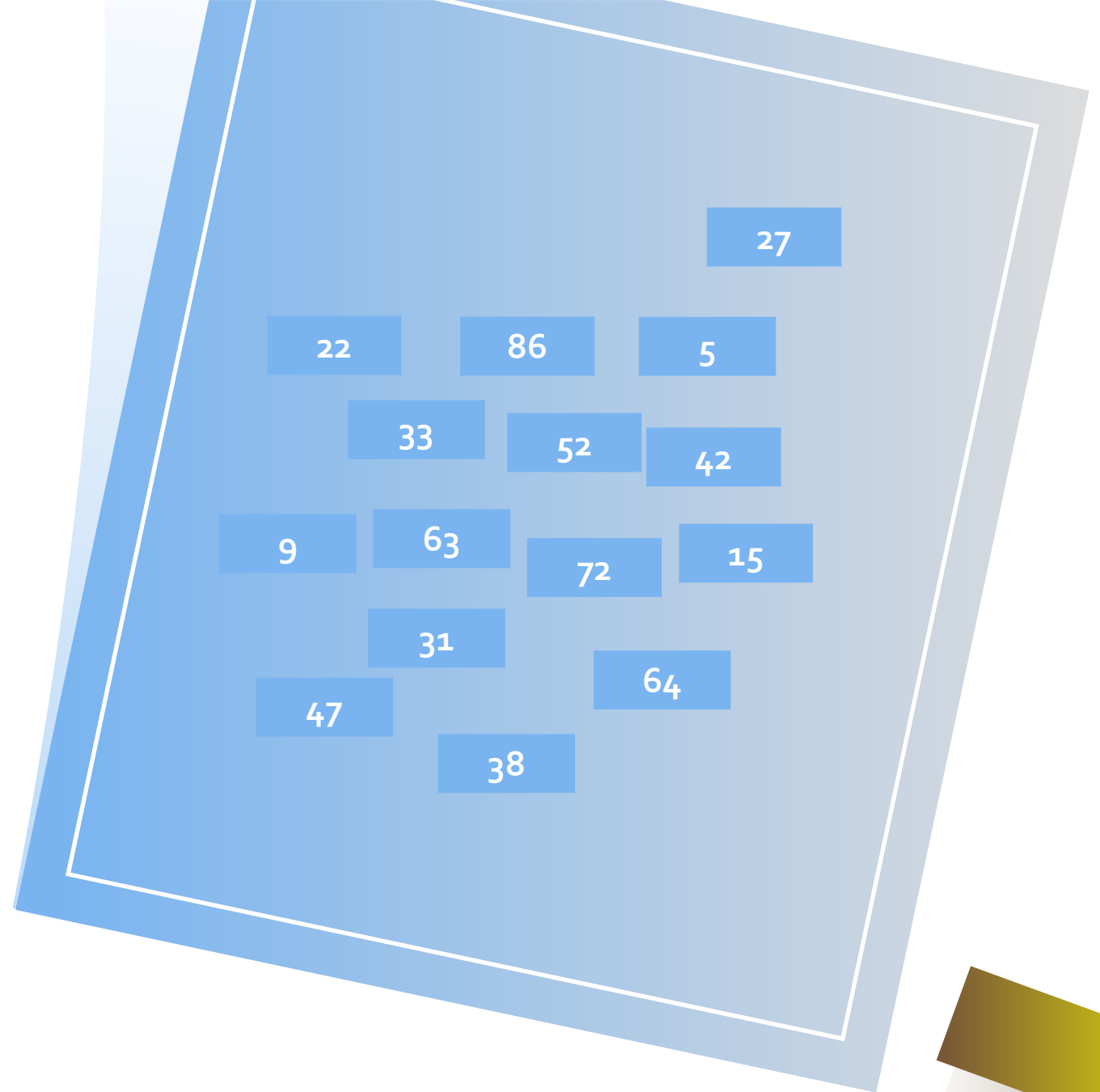


Азбука програмирања

Стављамо у њу било који број скупа, ... затим узимамо произвољно други број скупа, ...

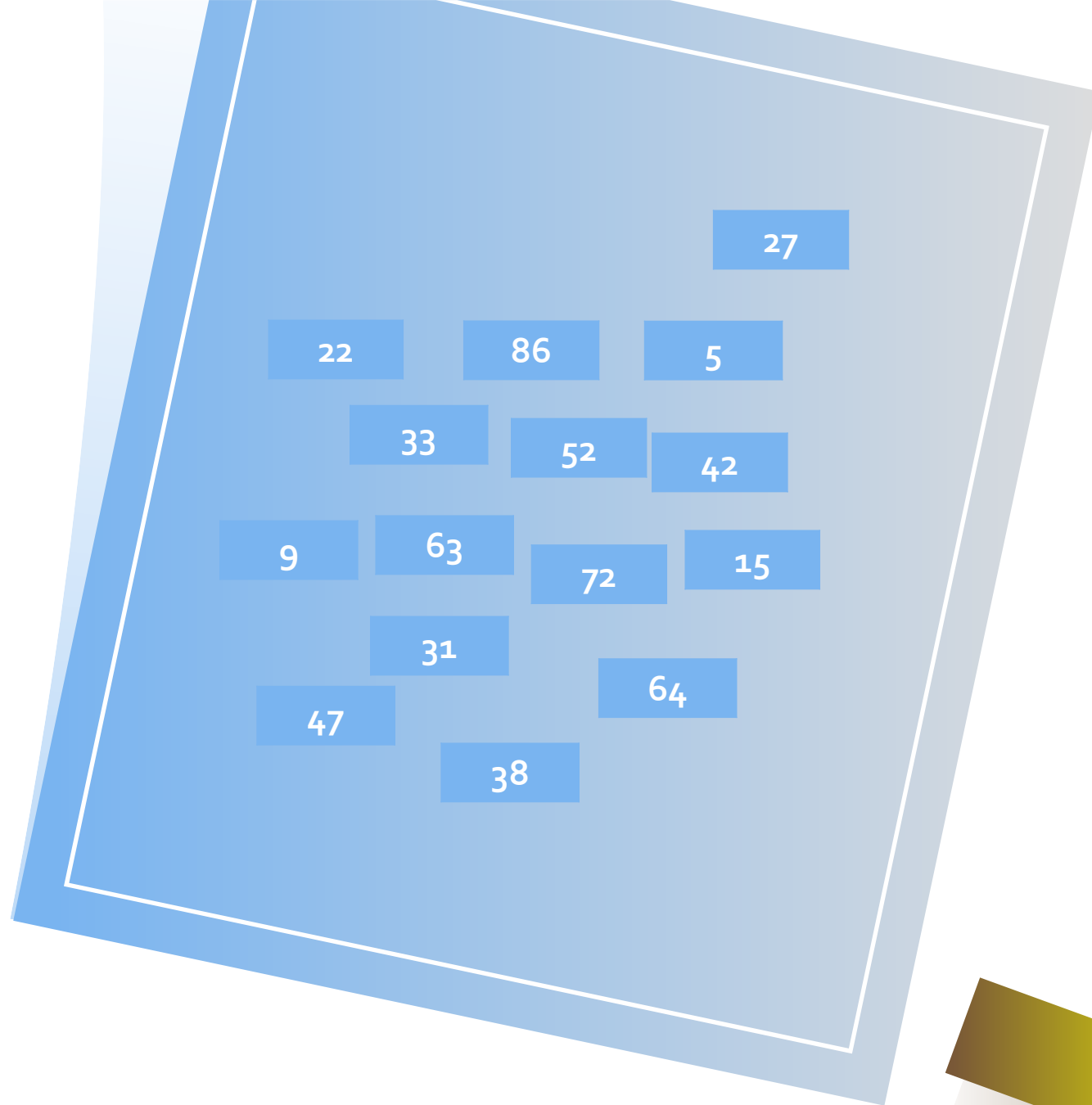
Ако је тај број мањи од оног у кутијици замењујемо им места ...

Ако није, претходни број остаје у кутијици.



Азбука програмирања

Понављамо
поступак ...

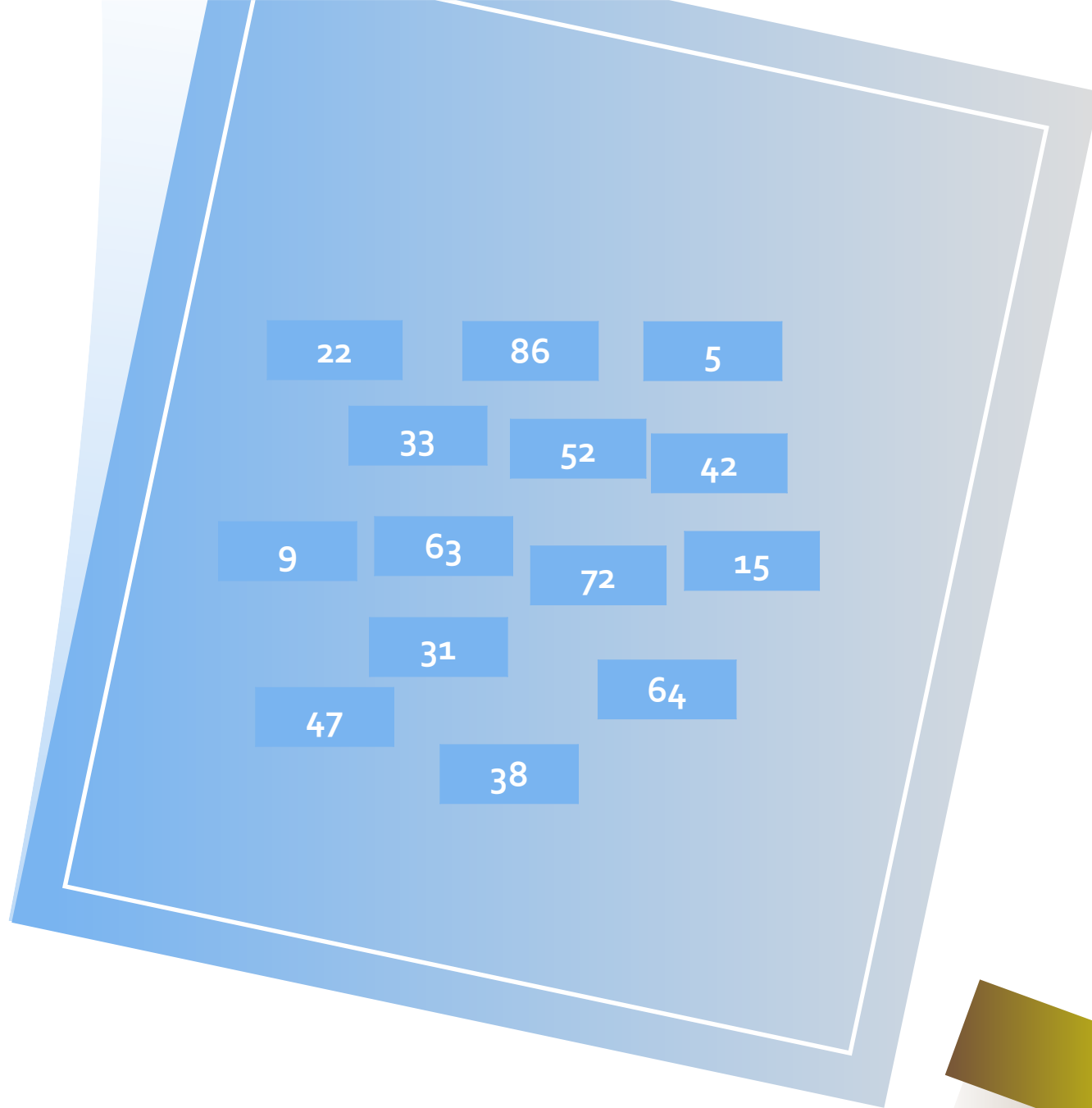


Азбука програмирања

Понављамо
поступак ...



27



Азбука програмирања

Понављамо
поступак ...



27

72

79

22

86

5

33

52

42

9

63

72

15

31

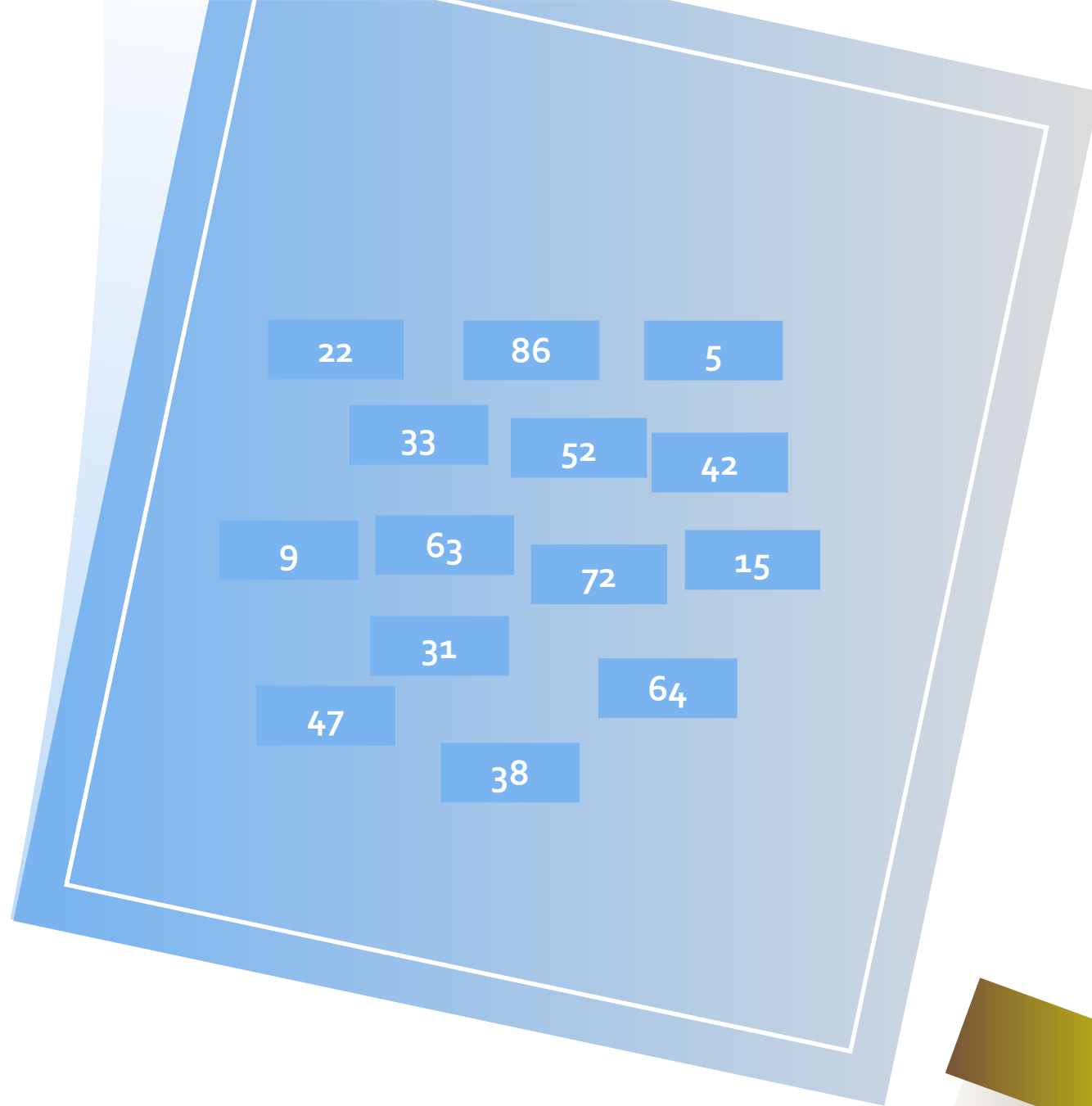
64

47

38

Азбука програмирања

Понављамо
поступак ...



72

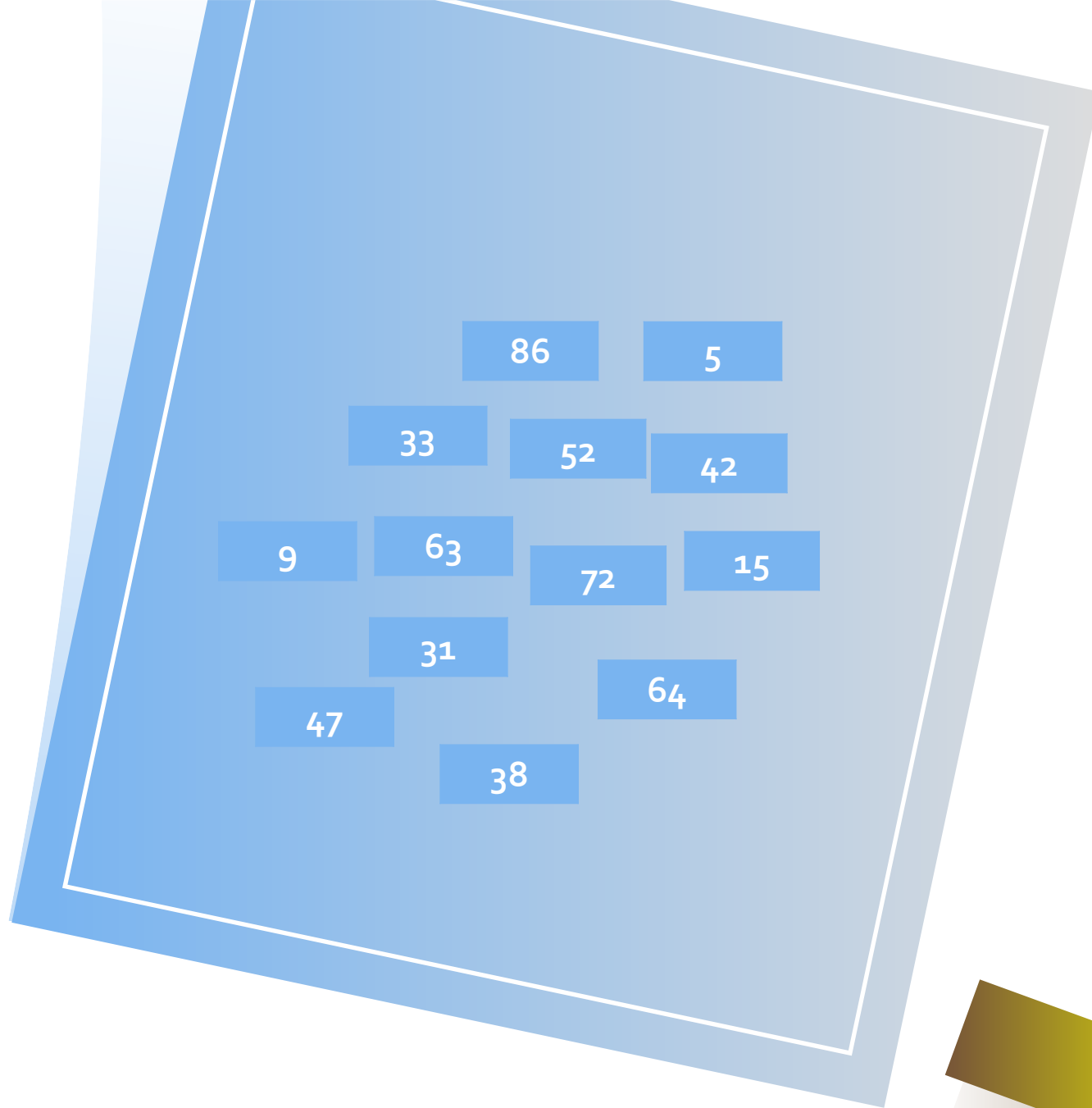
79

Азбука програмирања

Понављамо
поступак ...



22



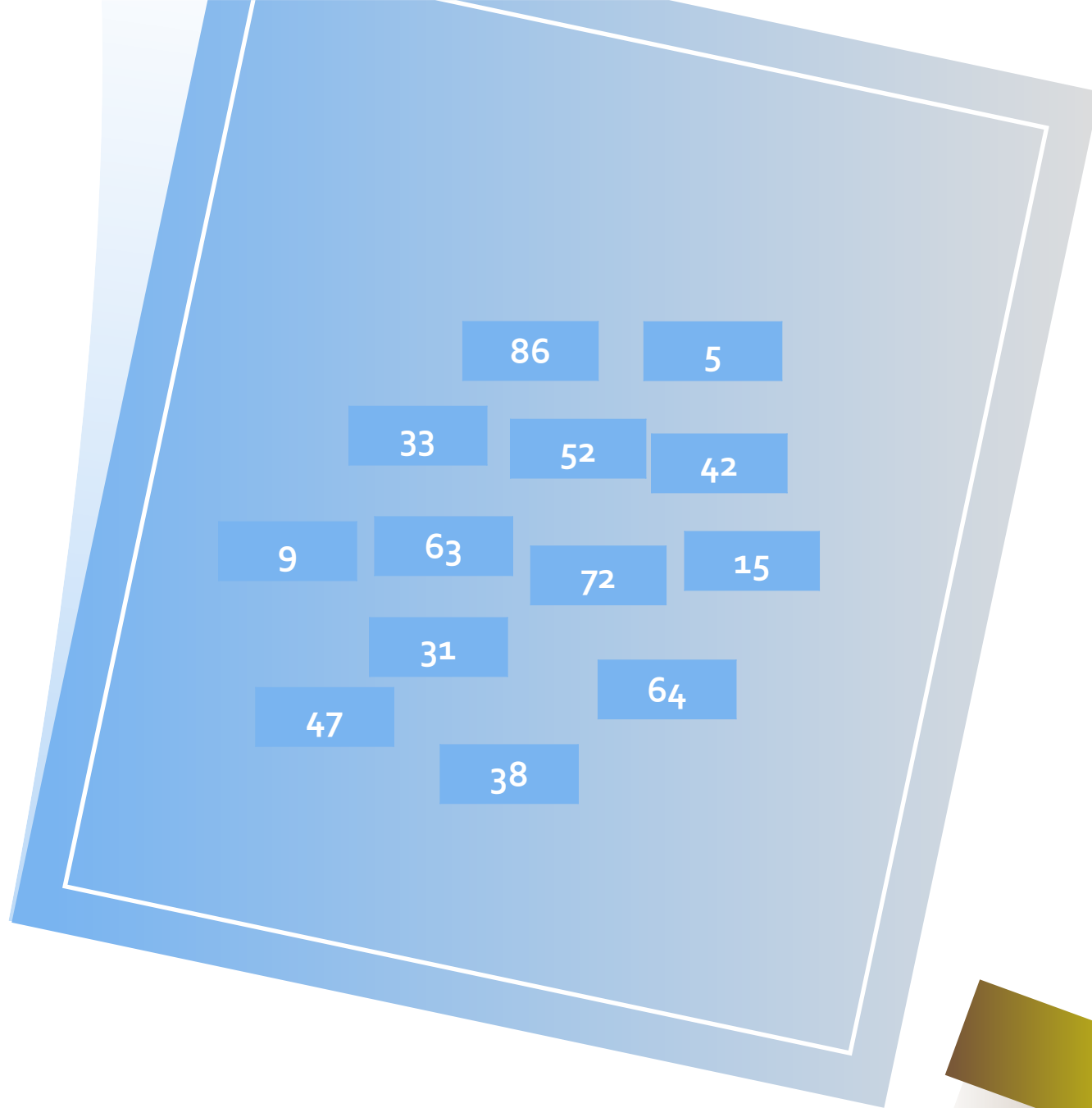
72
79

Азбука програмирања

Понављамо
поступак ...



22



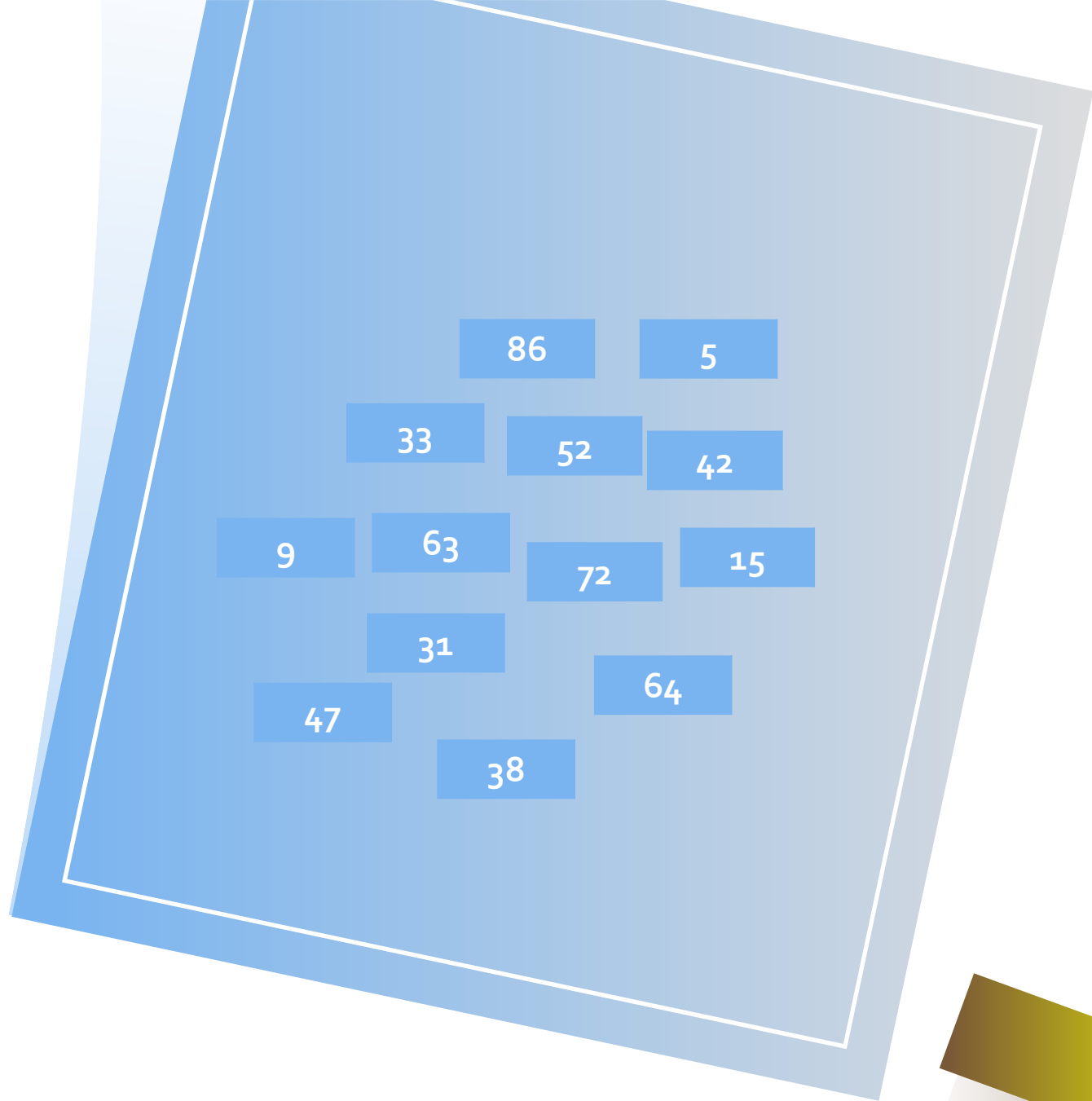
27

72

79

Азбука програмирања

Понављамо
поступак ...



27

72

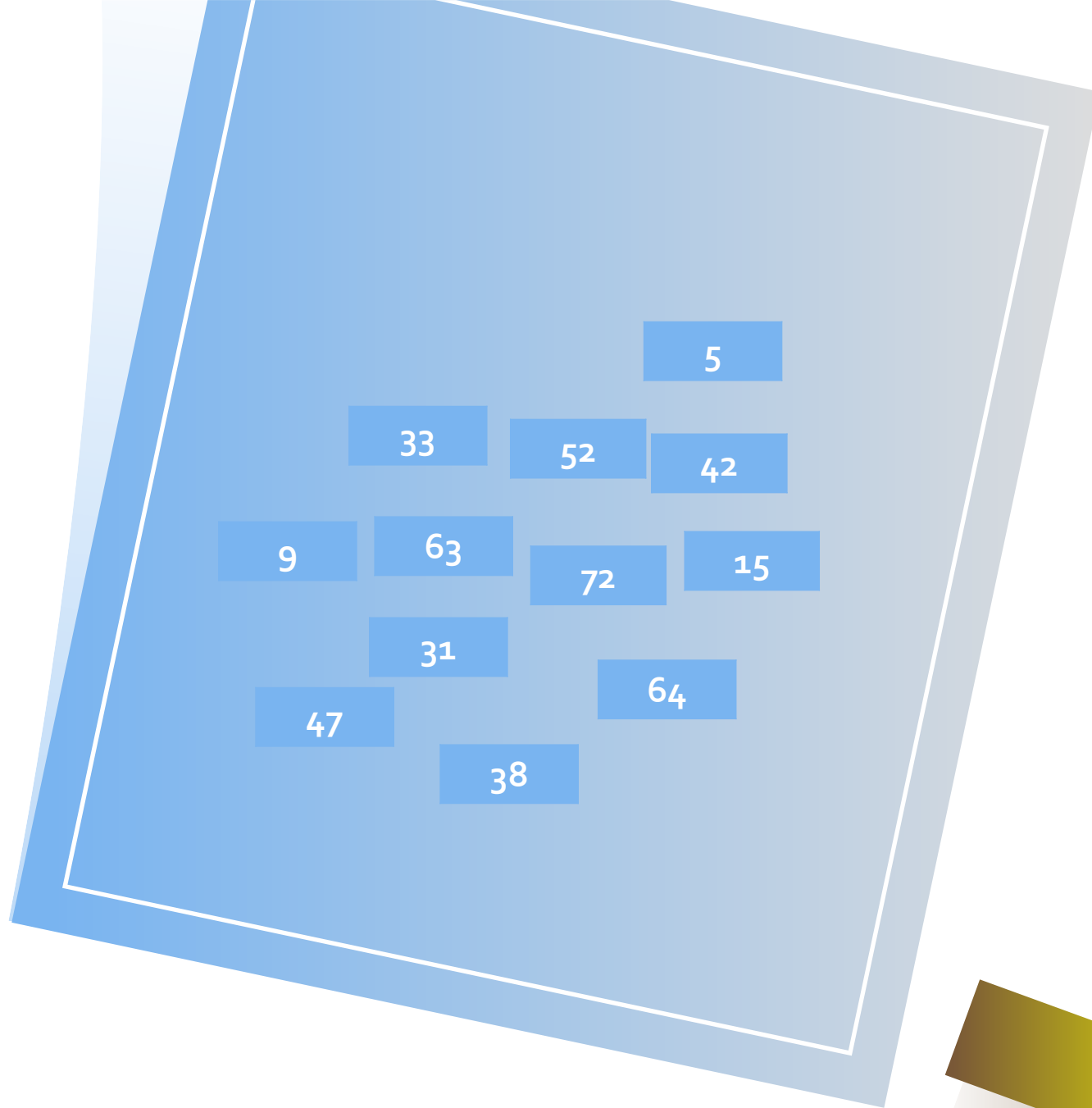
79

Азбука програмирања

Понављамо
поступак ...



86



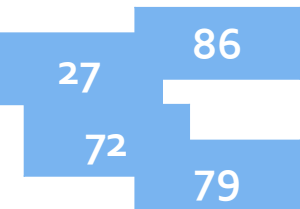
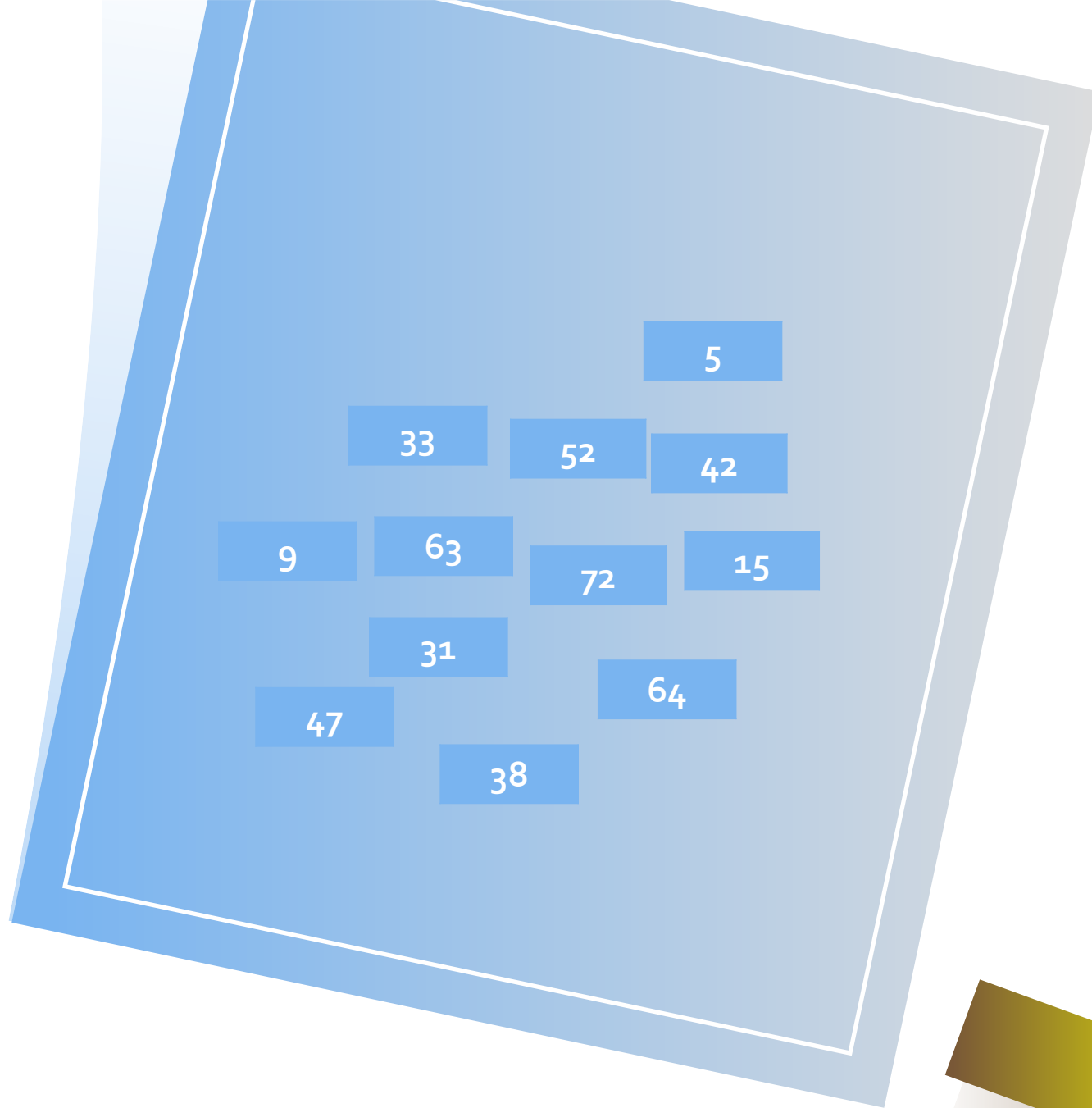
27

72

79

Азбука програмирања

Понављамо
поступак ...

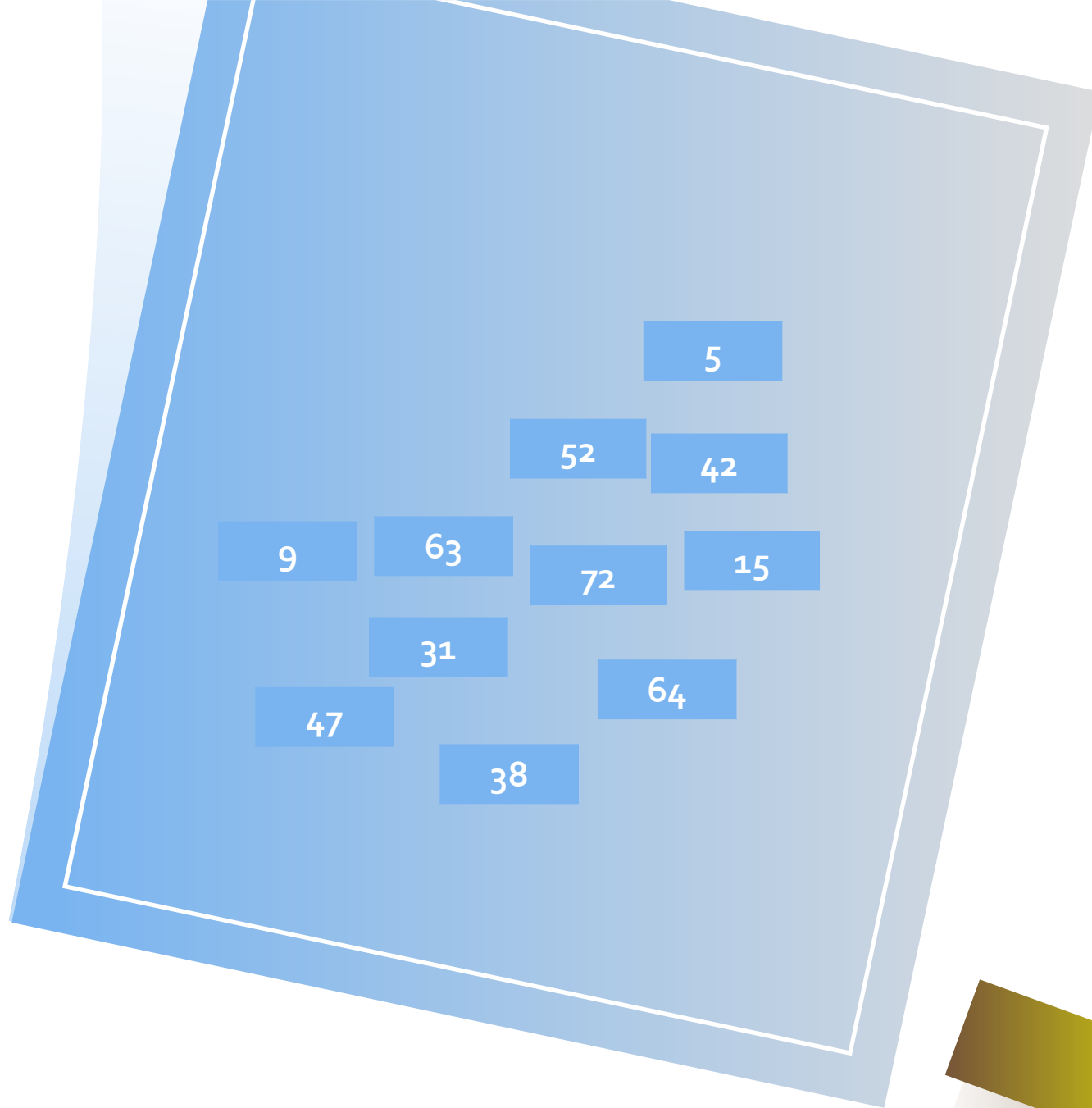


Азбука програмирања

Понављамо
поступак ...



33



27

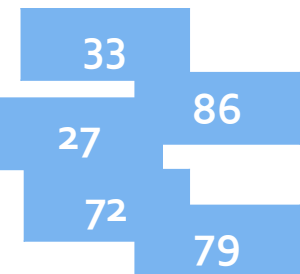
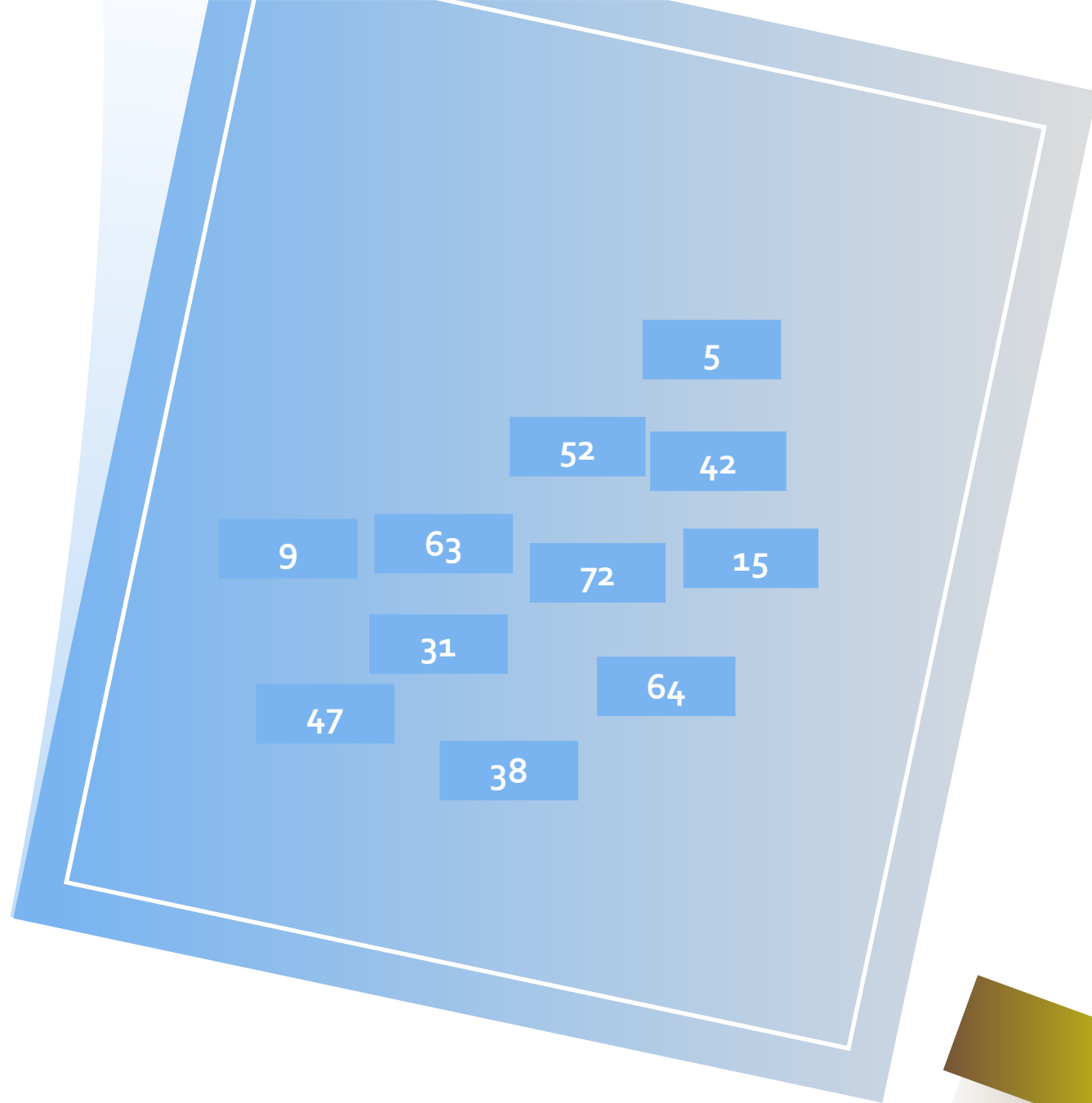
86

72

79

Азбука програмирања

Понављамо
поступак ...



Азбука програмирања

Понављамо поступак ...



52

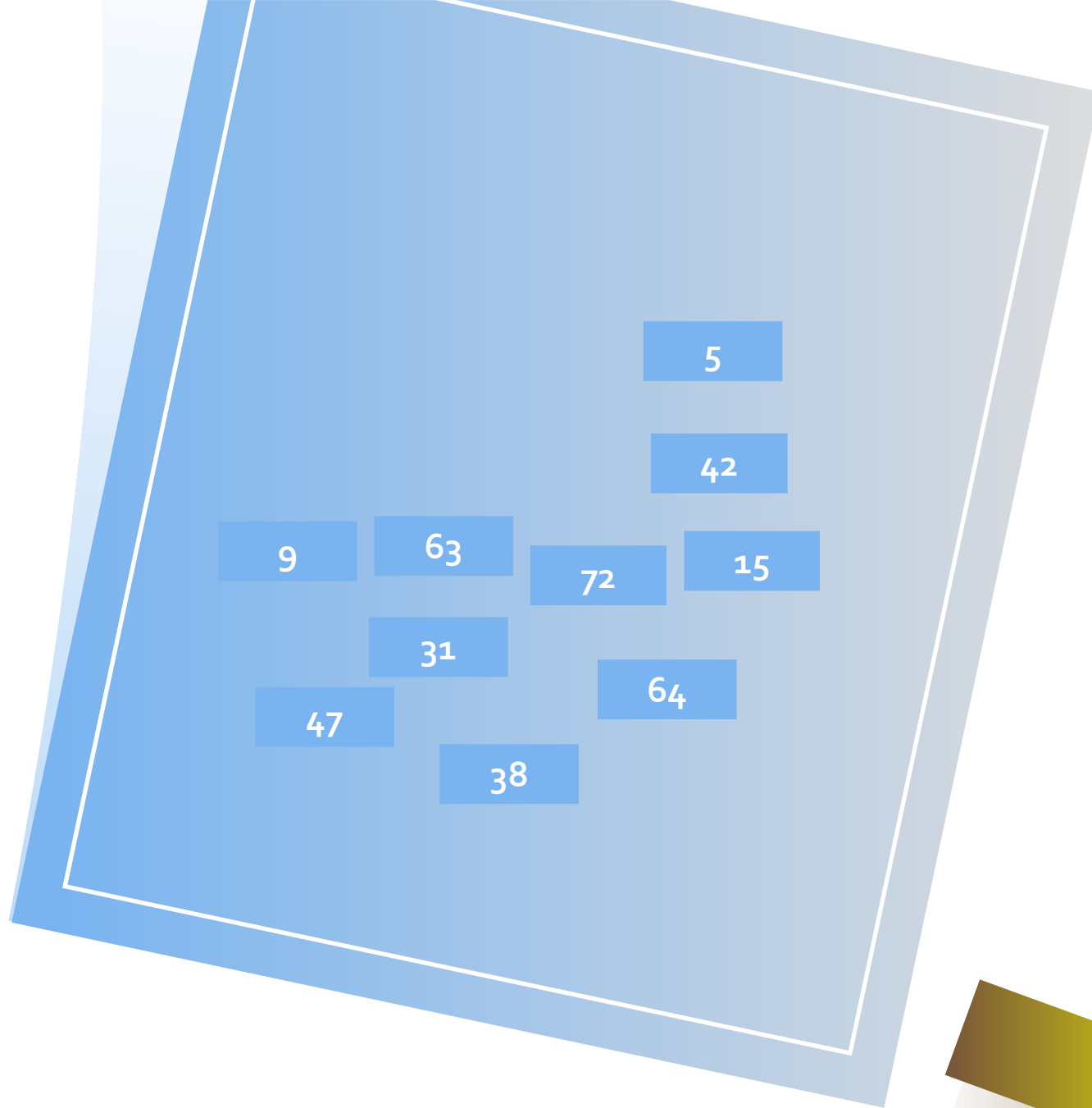
33

86

27

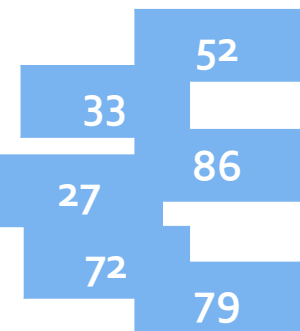
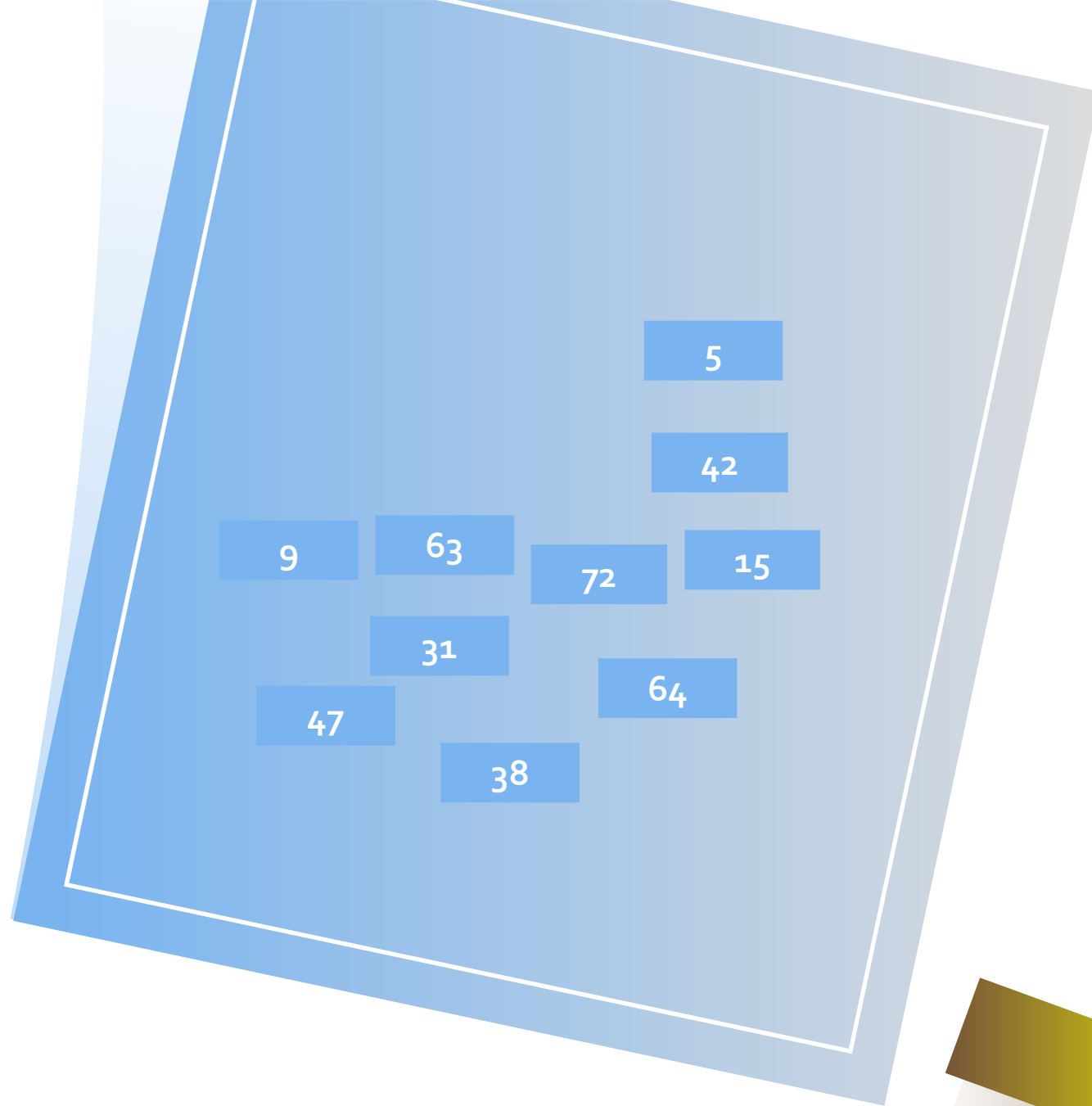
72

79



Азбука програмирања

Понављамо
поступак ...



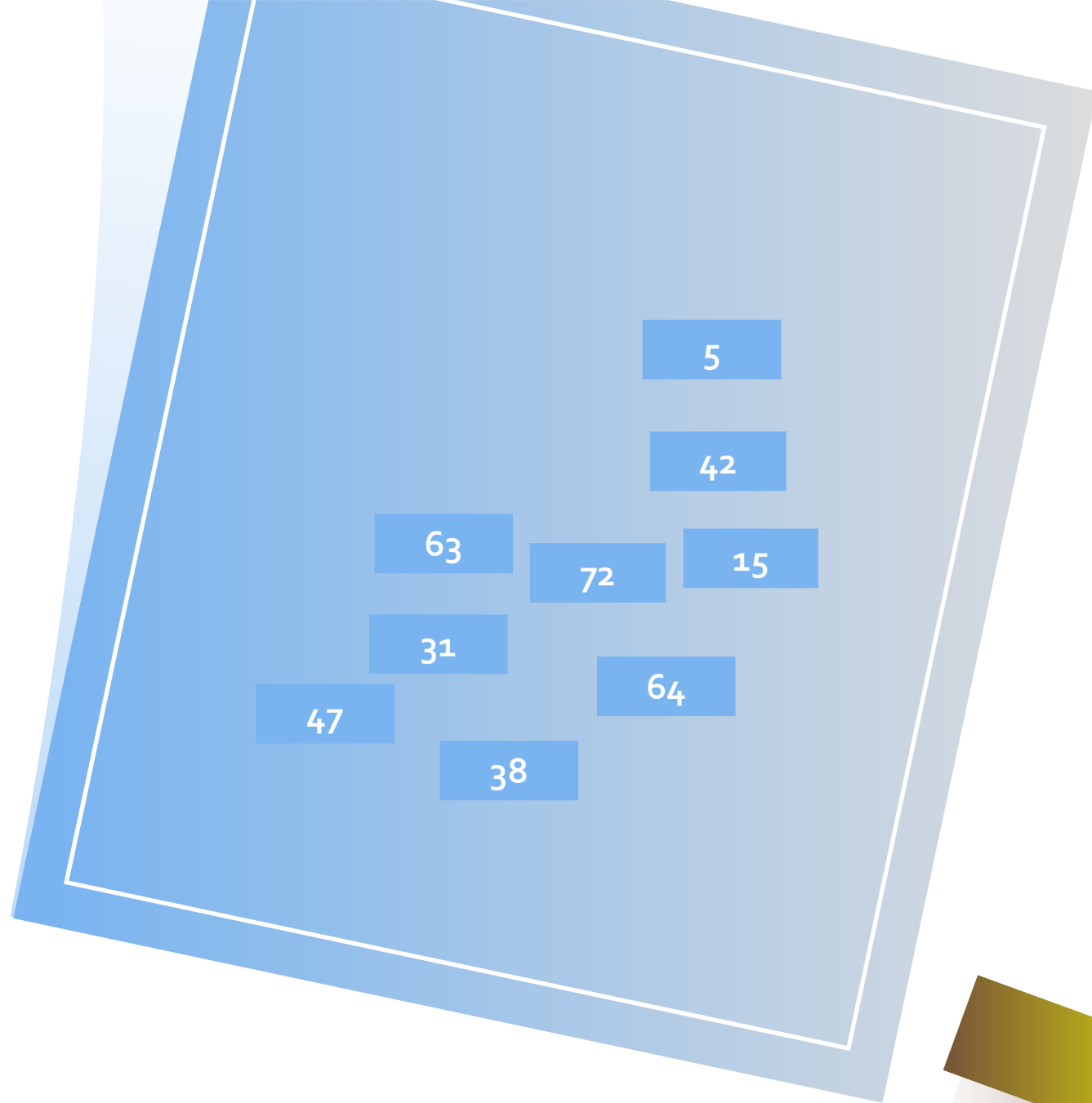
Азбука програмирања

Понављамо поступак ...



9

52
33
27
72
86
79



Азбука програмирања

Понављамо поступак ...



9

52

33

22

86

27

72

79

47

63

31

38

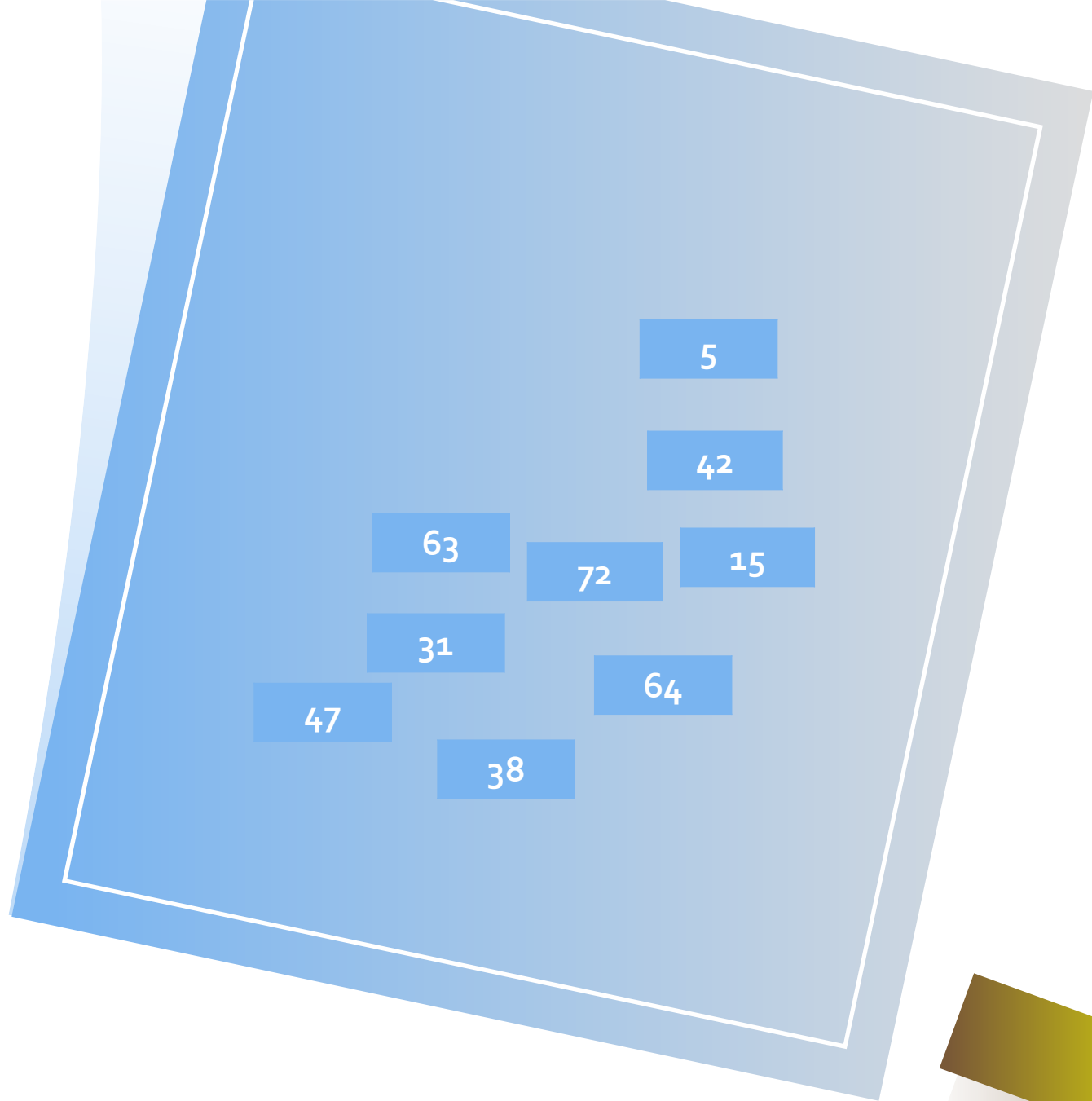
72

64

5

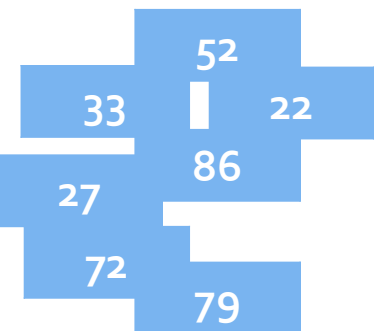
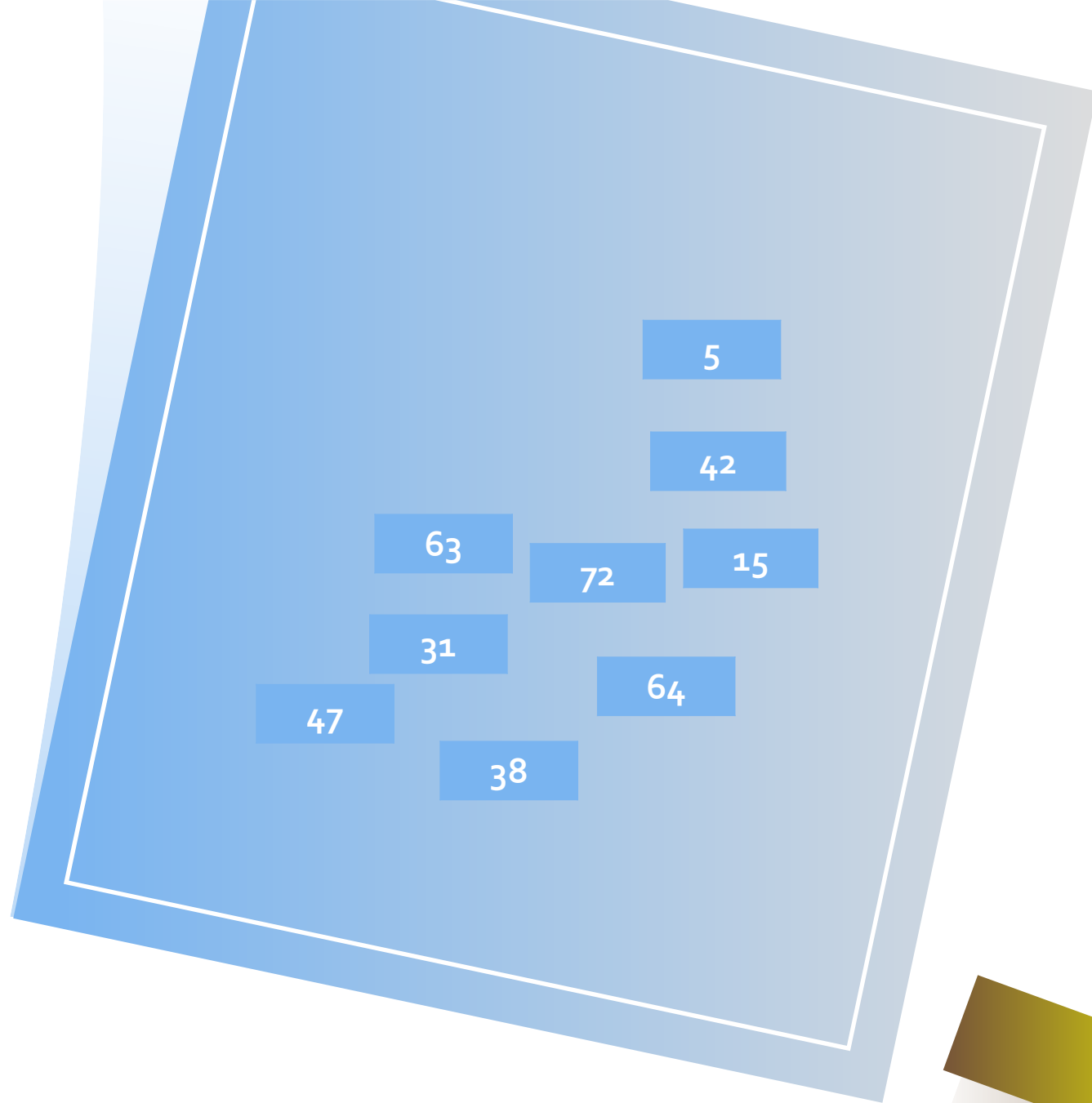
42

15



Азбука програмирања

Понављамо поступак ...

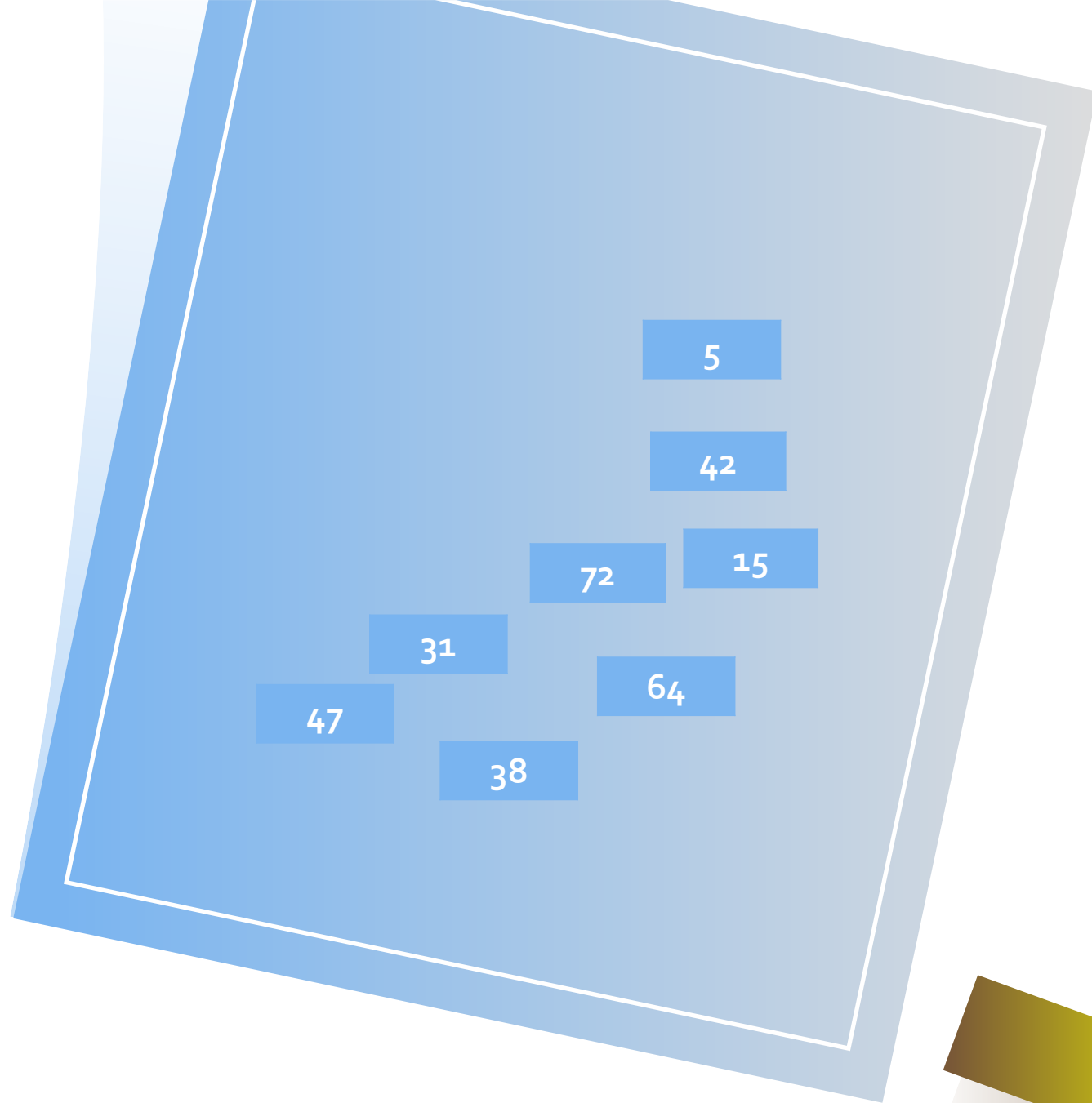
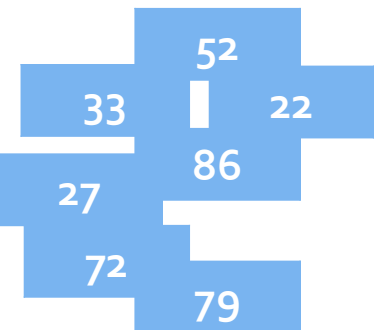


Азбука програмирања

Понављамо поступак ...

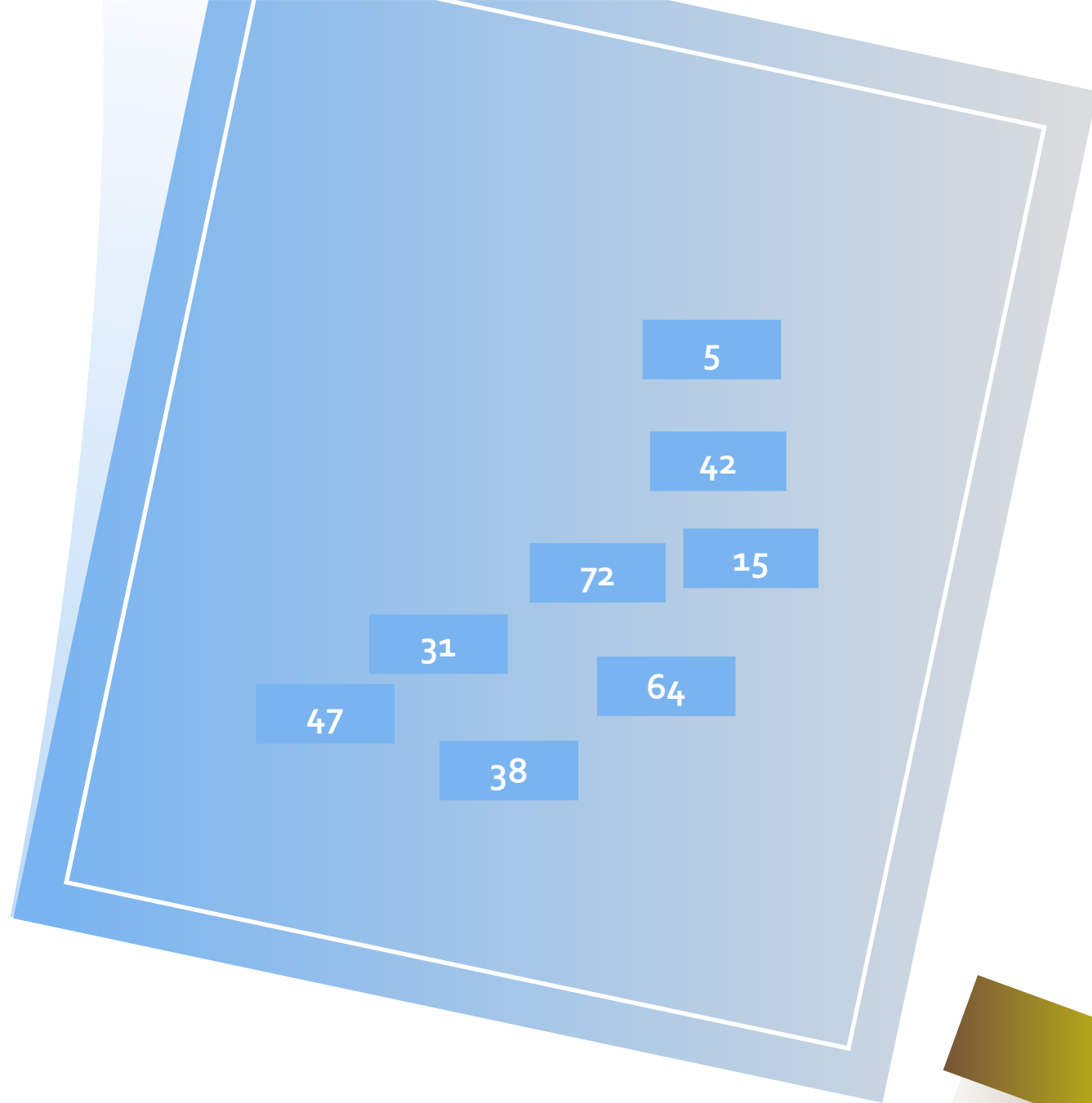
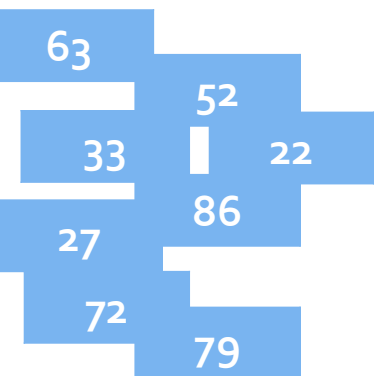


63



Азбука програмирања

Понављамо
поступак ...



Азбука програмирања

Понављамо
поступак ...



9

47

63

52

33

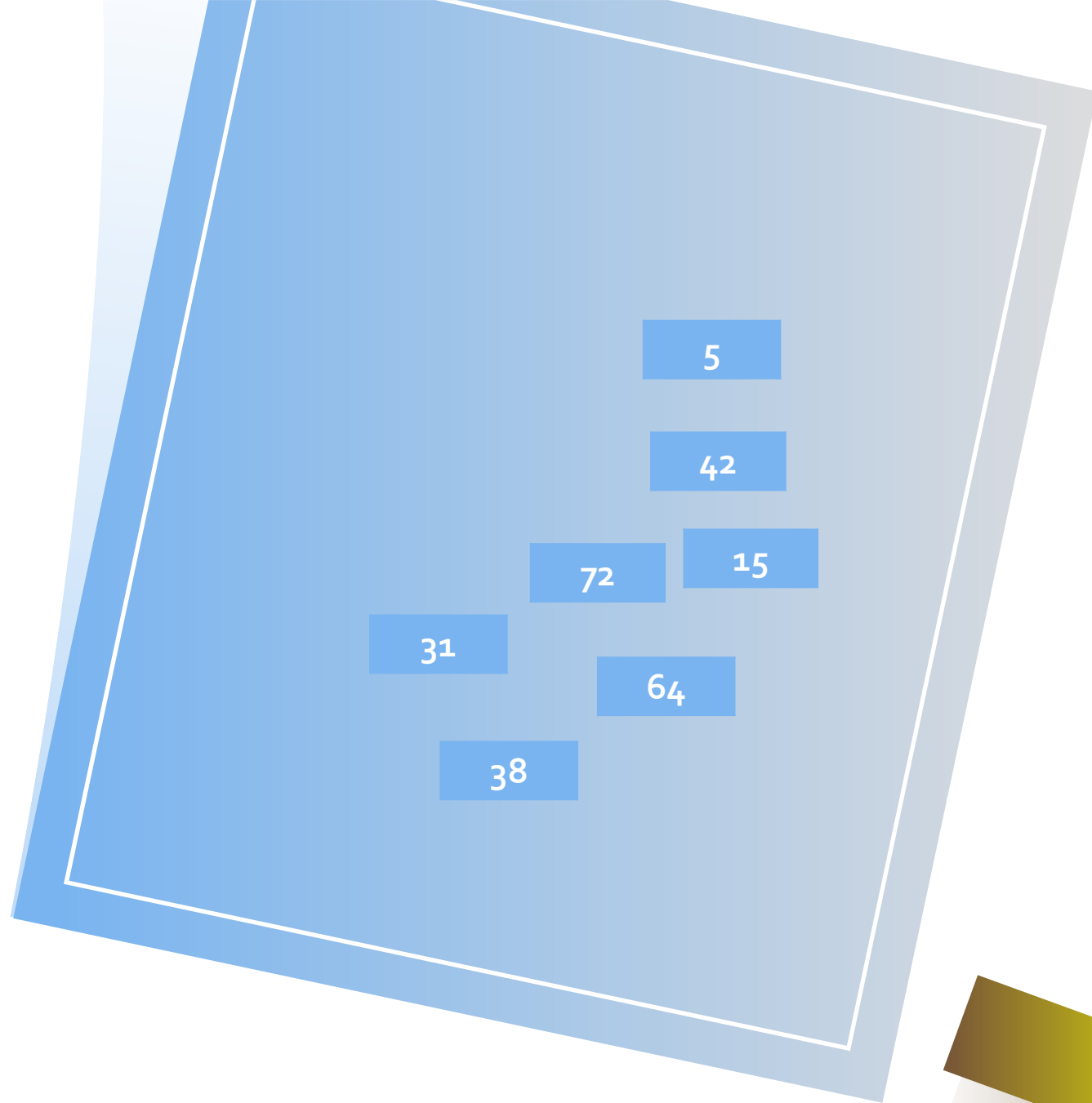
22

27

86

72

79



5

42

15

72

31

64

38

Азбука програмирања

Понављамо
поступак ...



47

63

52

33

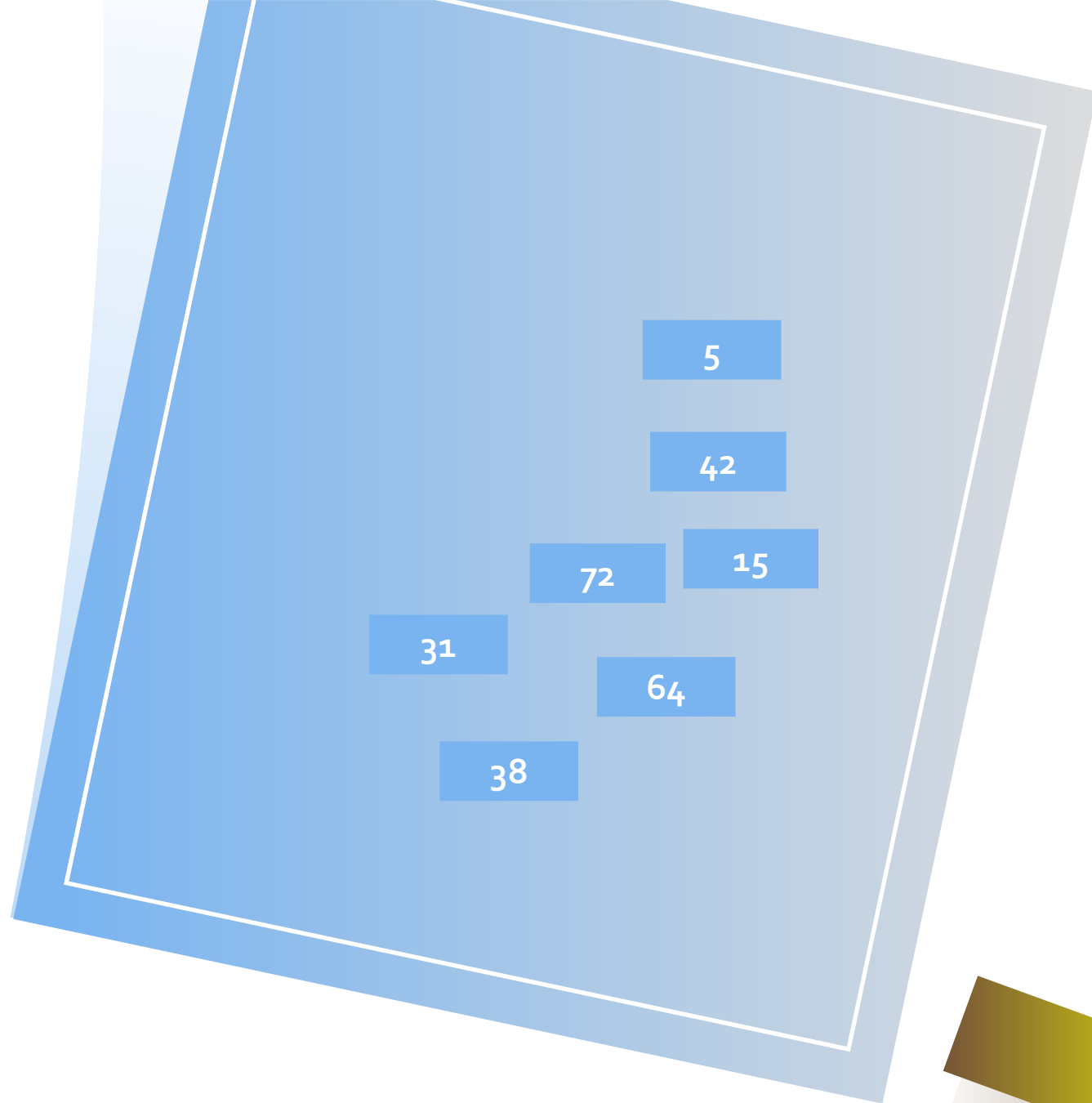
22

27

86

72

79

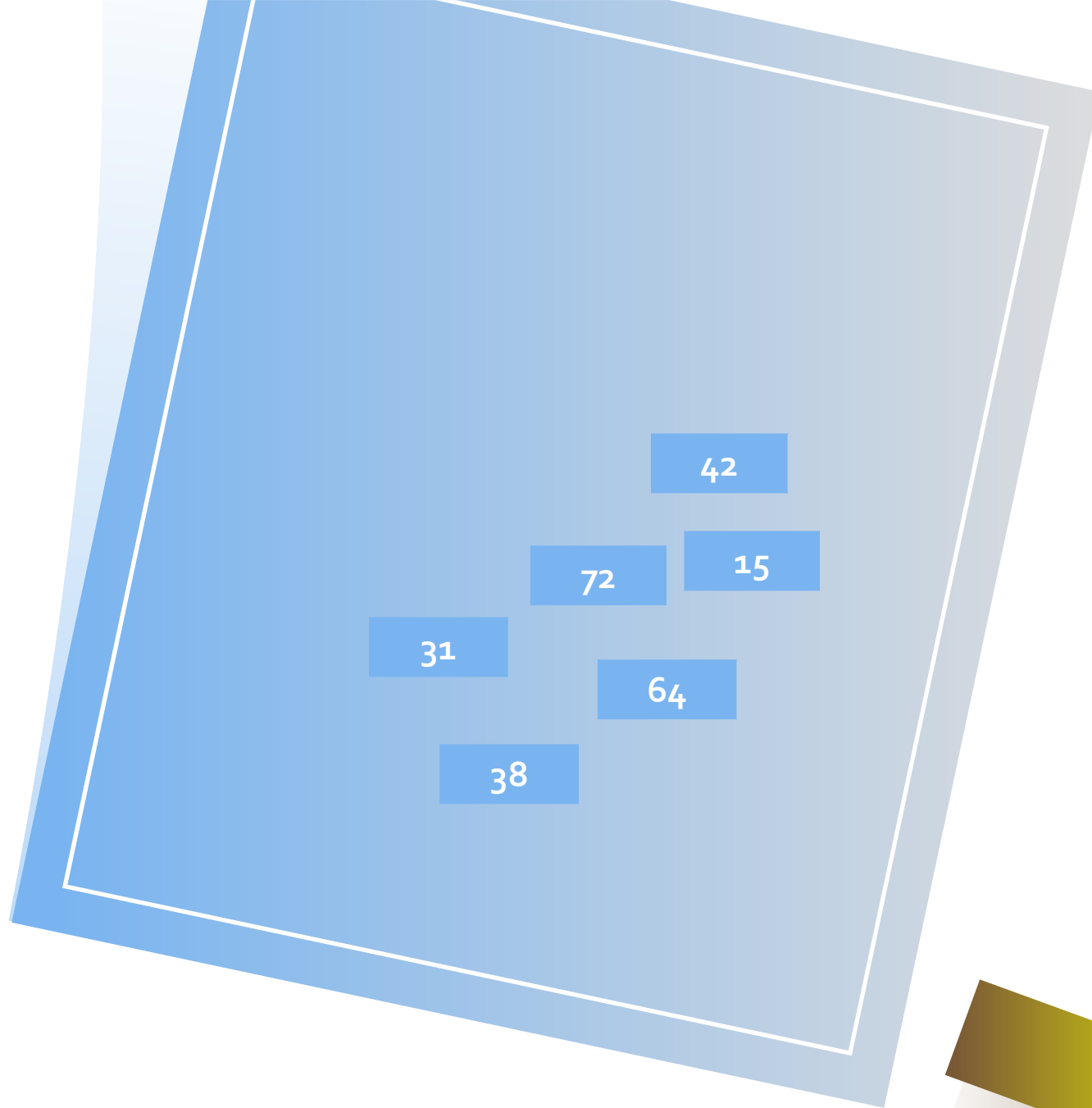


Азбука програмирања

Понављамо
поступак ...



5



47

63

52

33

22

27

86

72

79

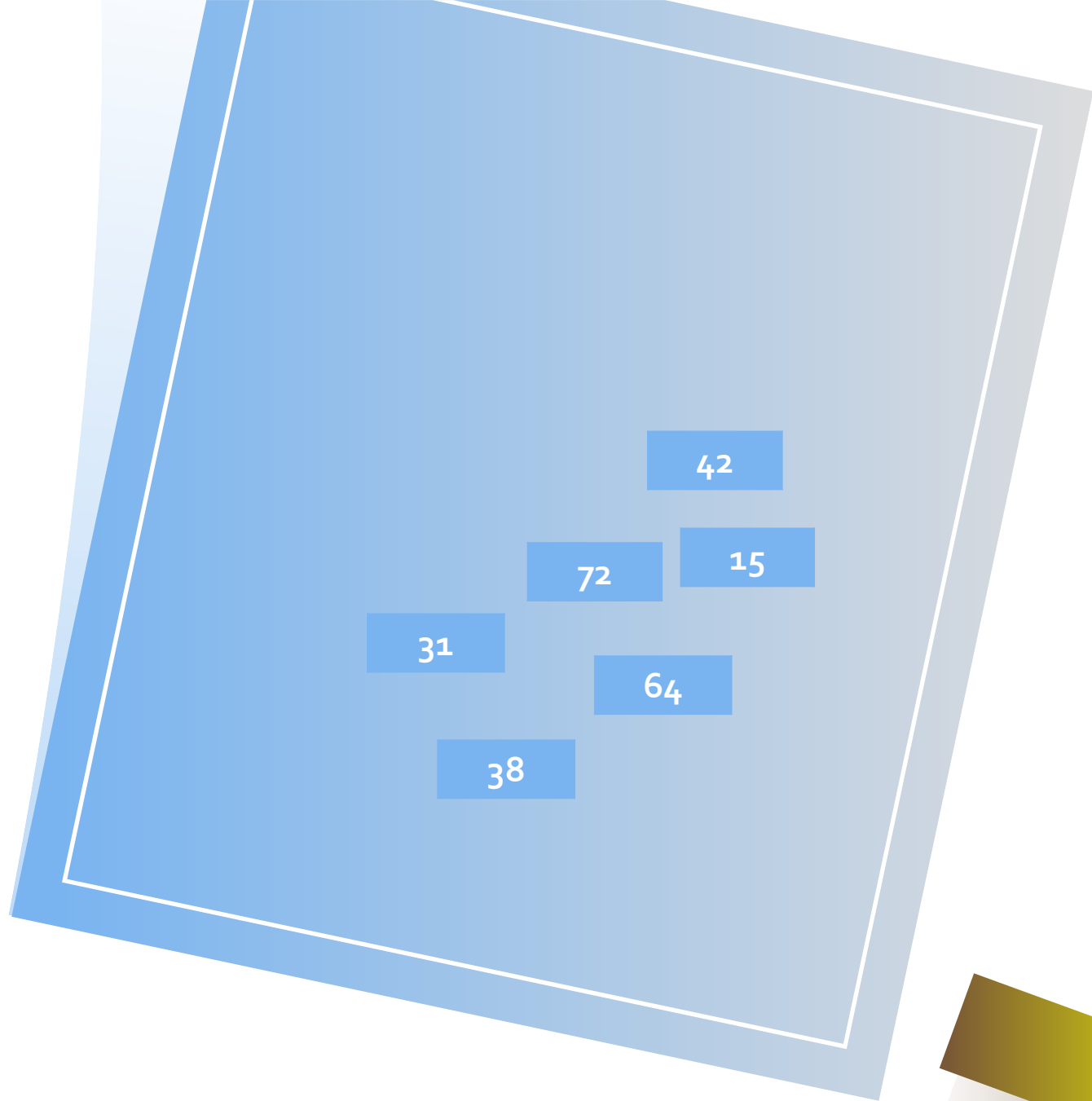
Азбука програмирања

Понављамо
поступак ...



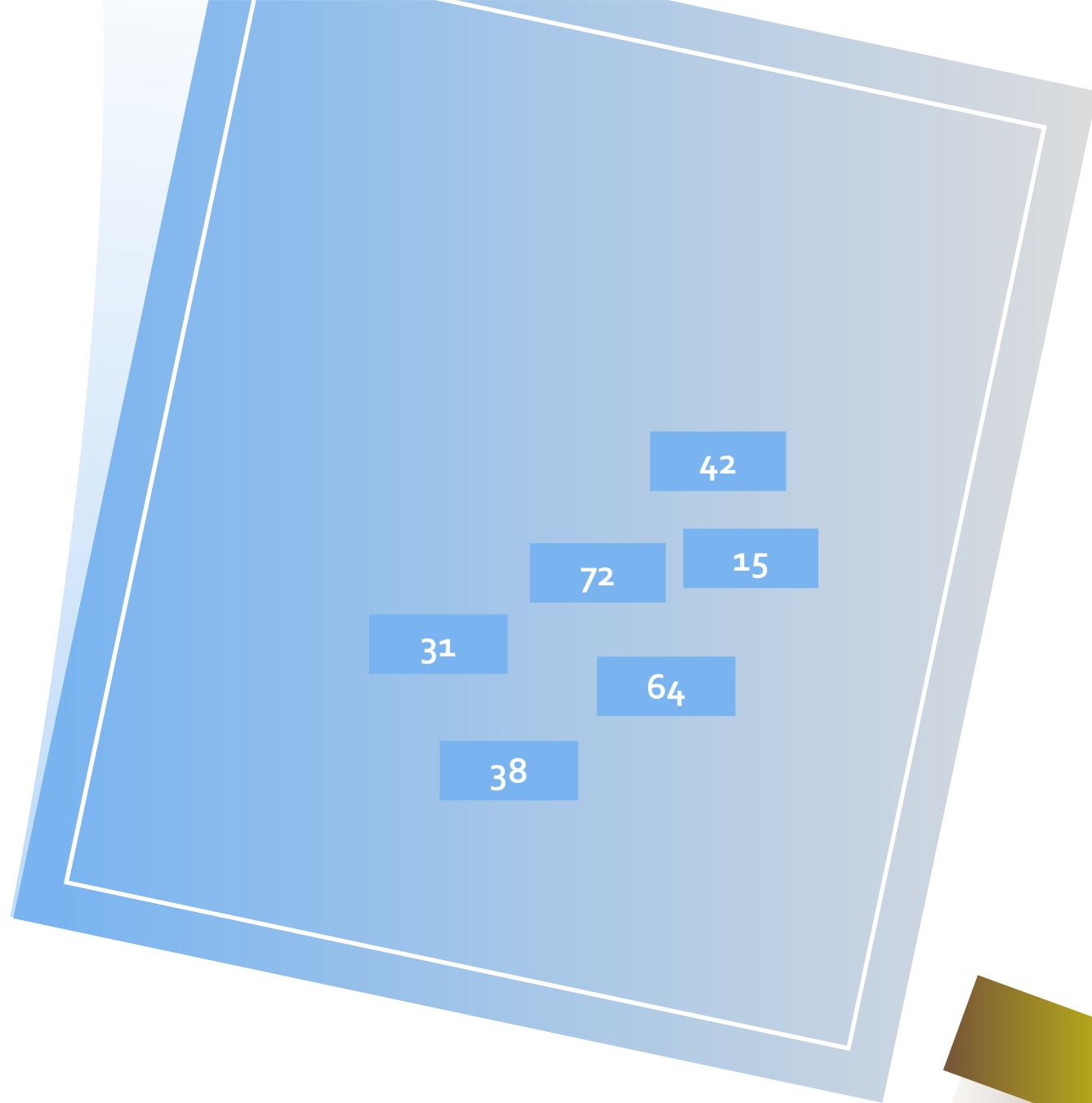
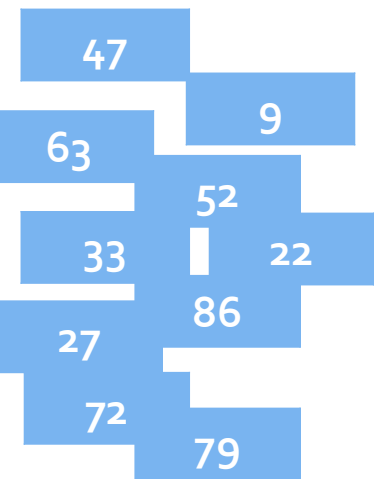
5

47
63
33
27
72
9
52
22
86
79



Азбука програмирања

Понављамо
поступак ...



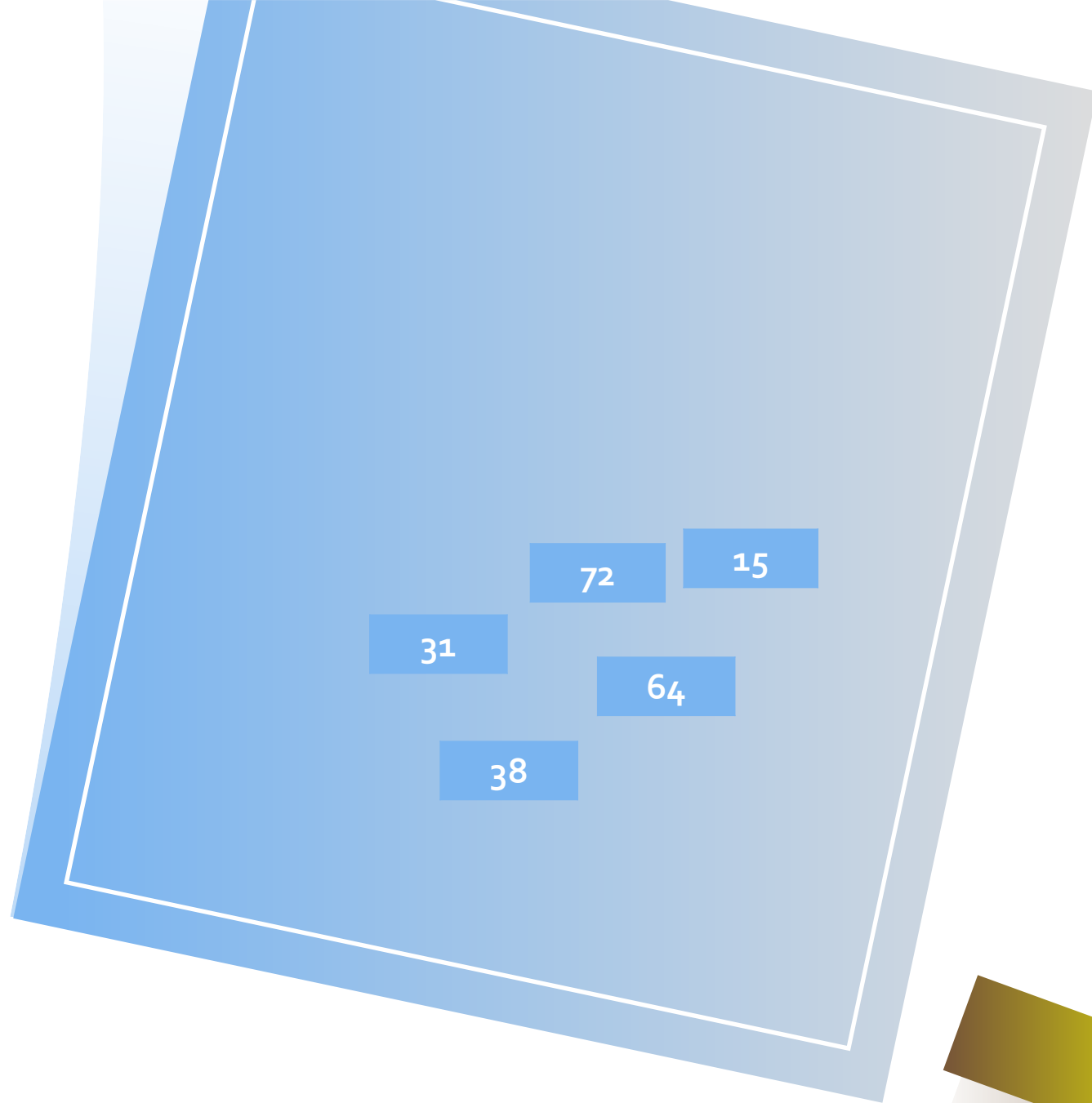
Азбука програмирања

Понављамо
поступак ...



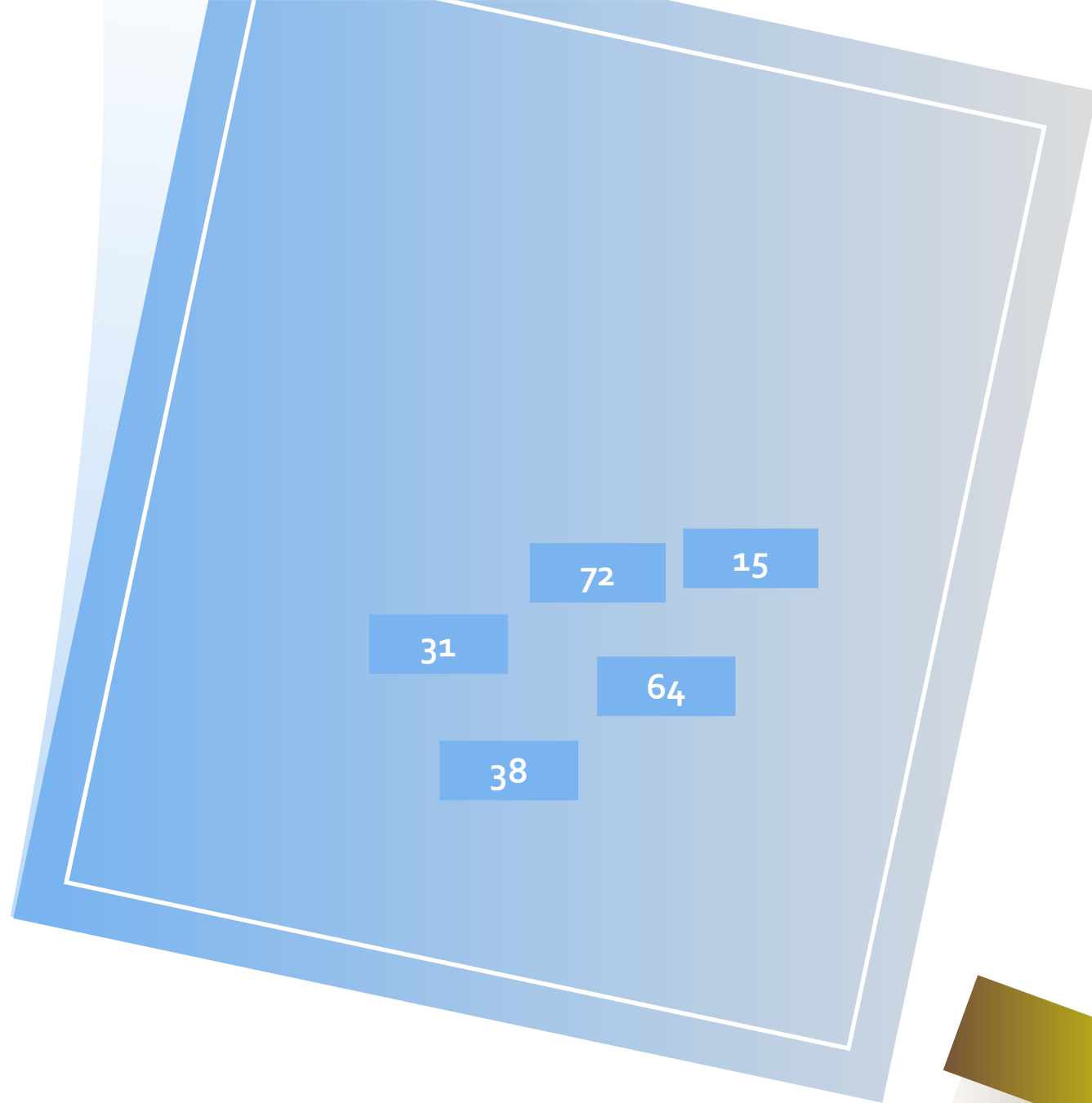
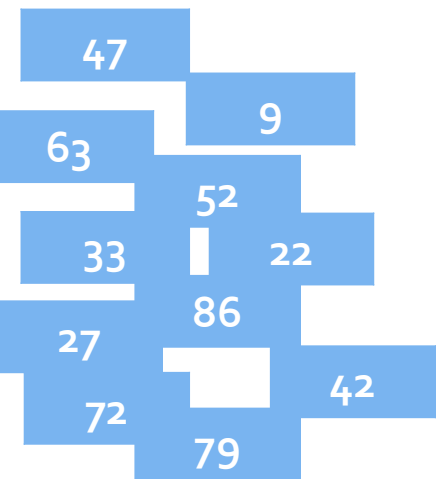
42

47
63
33
27
72
9
52
22
86
79



Азбука програмирања

Понављамо
поступак ...



Азбука програмирања

Понављамо
поступак ...



5

31

47

9

63

52

22

33

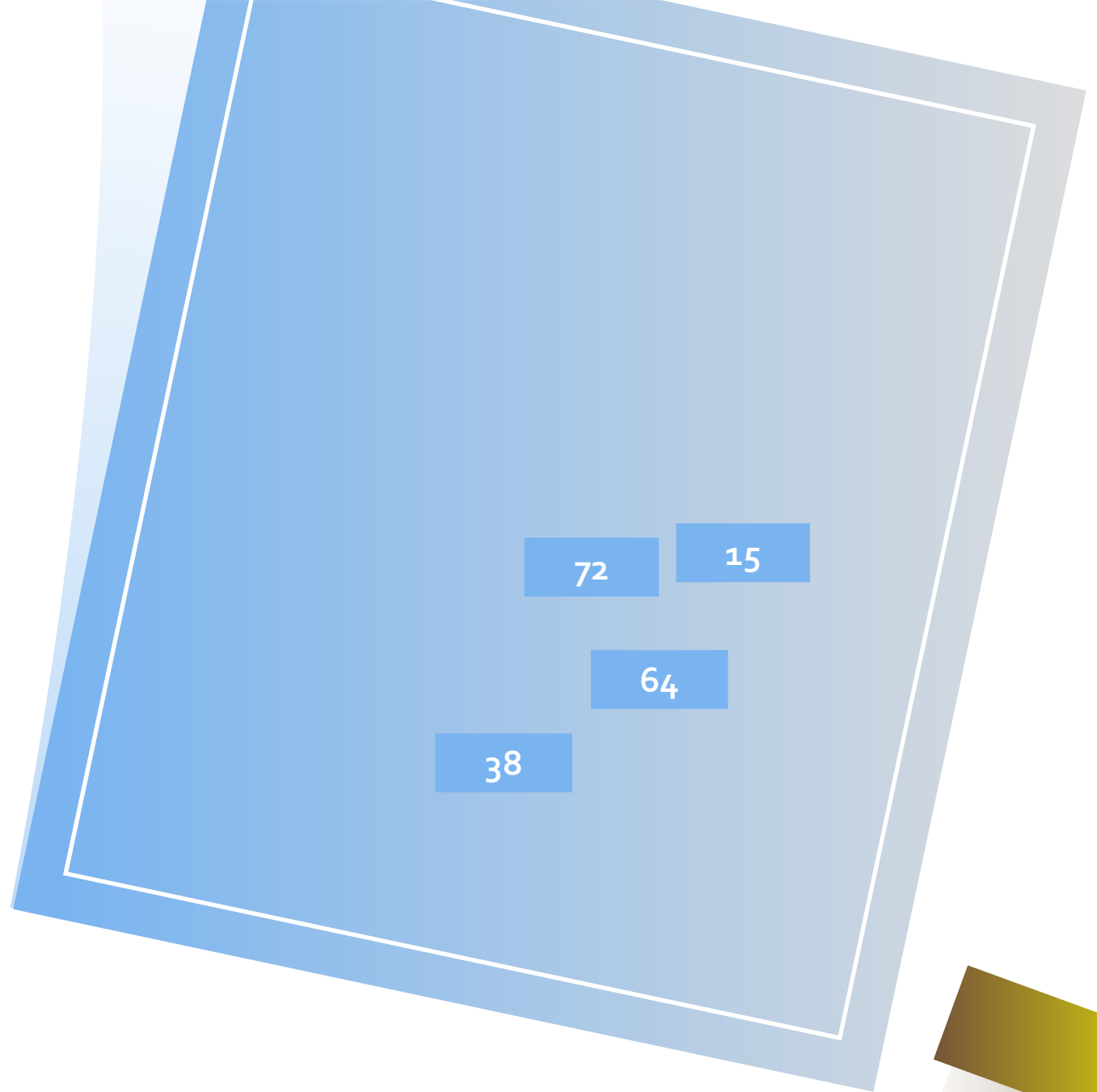
86

27

42

72

79



72

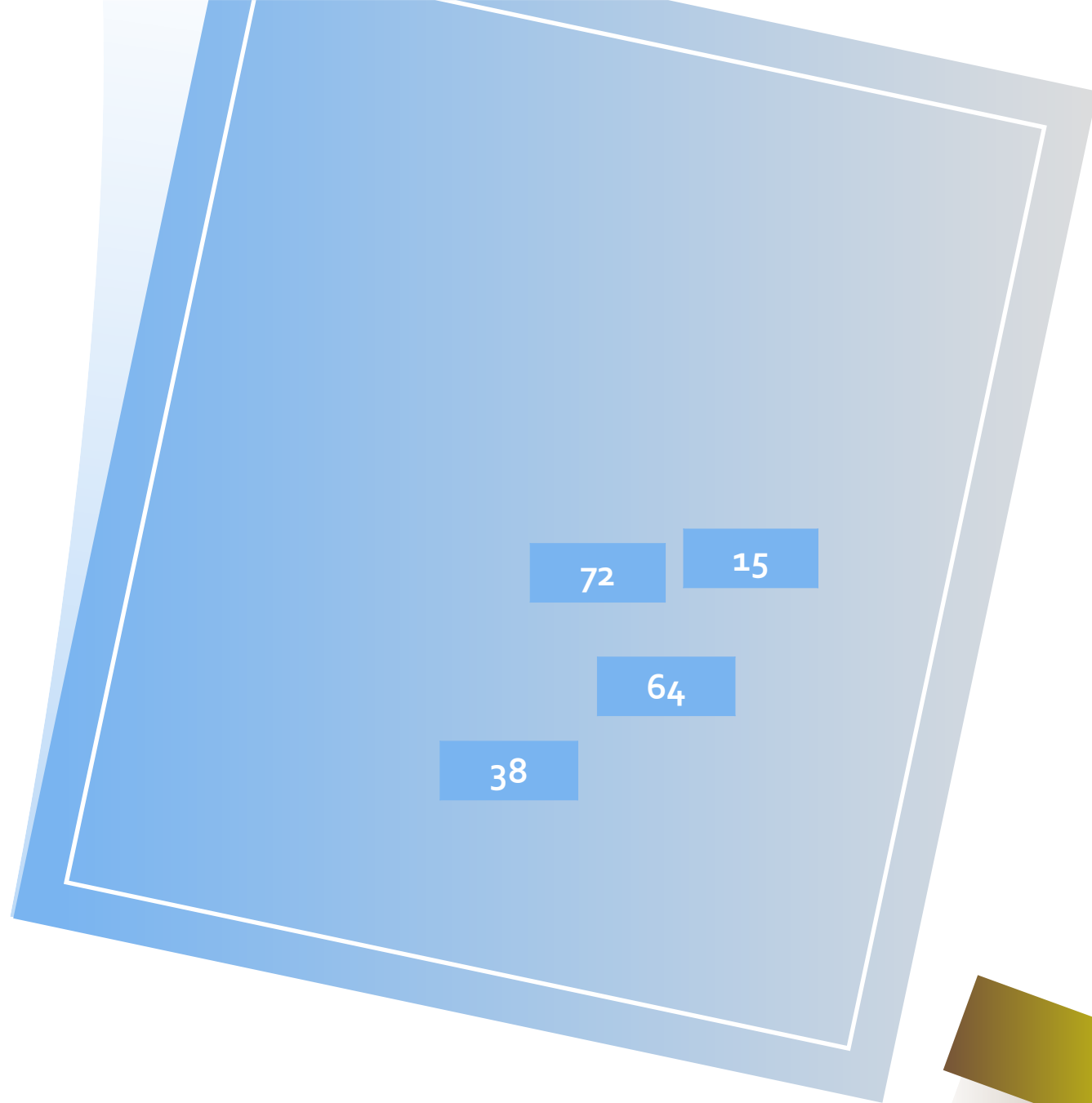
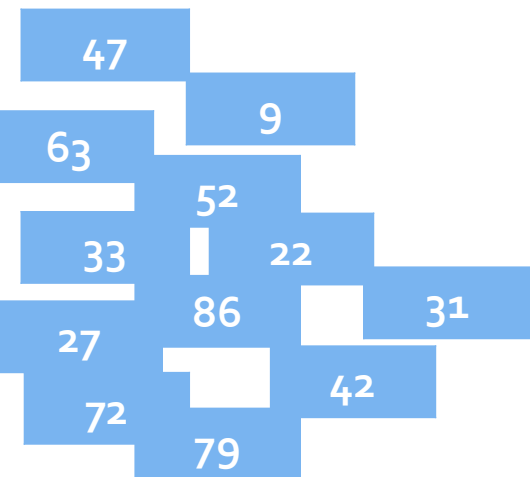
15

64

38

Азбука програмирања

Понављамо
поступак ...

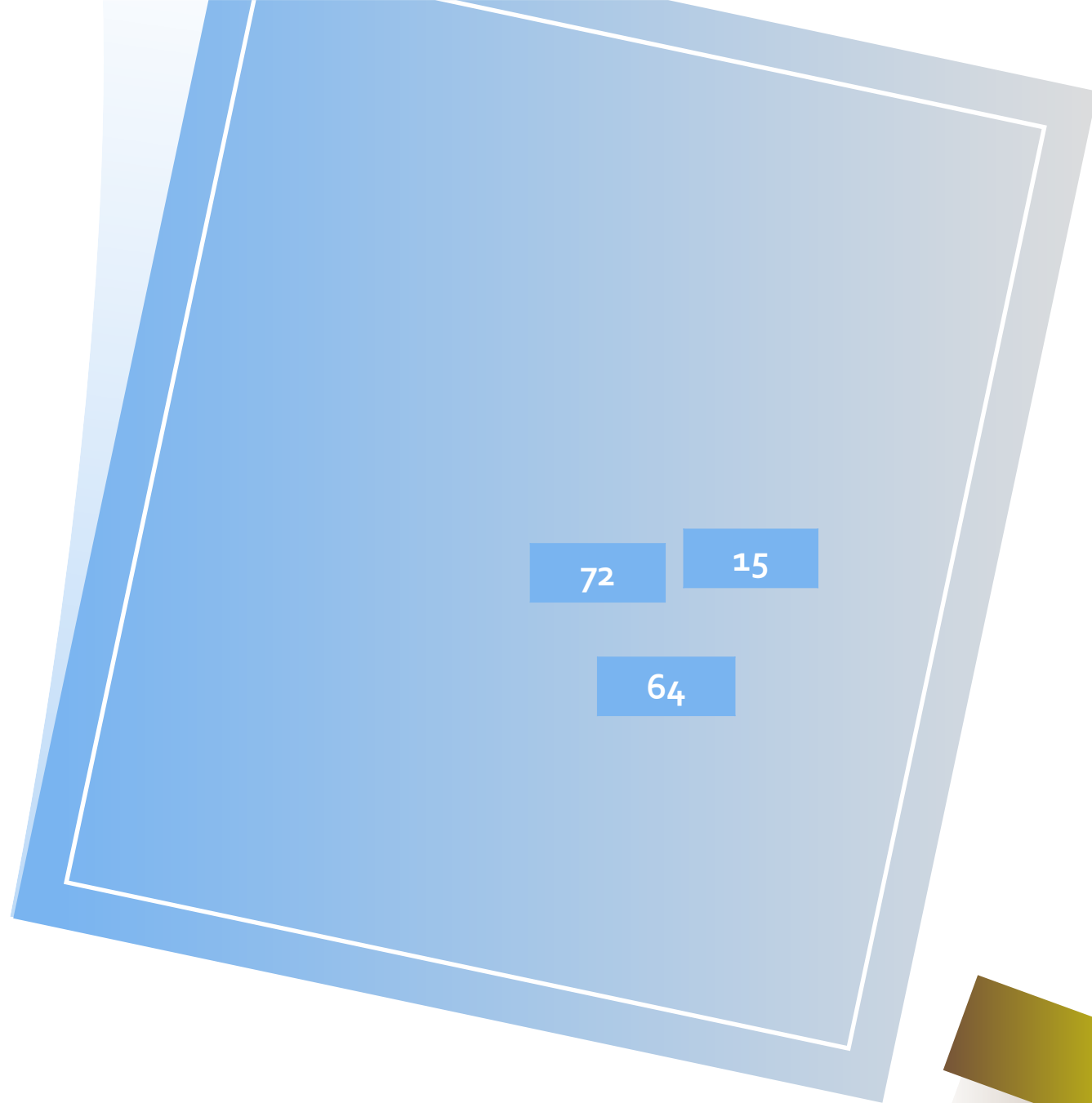
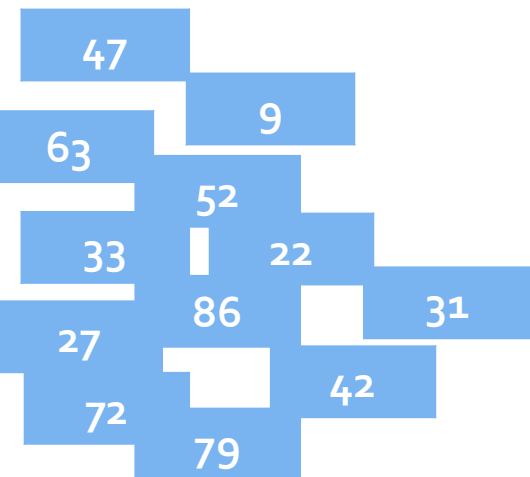


Азбука програмирања

Понављамо
поступак ...

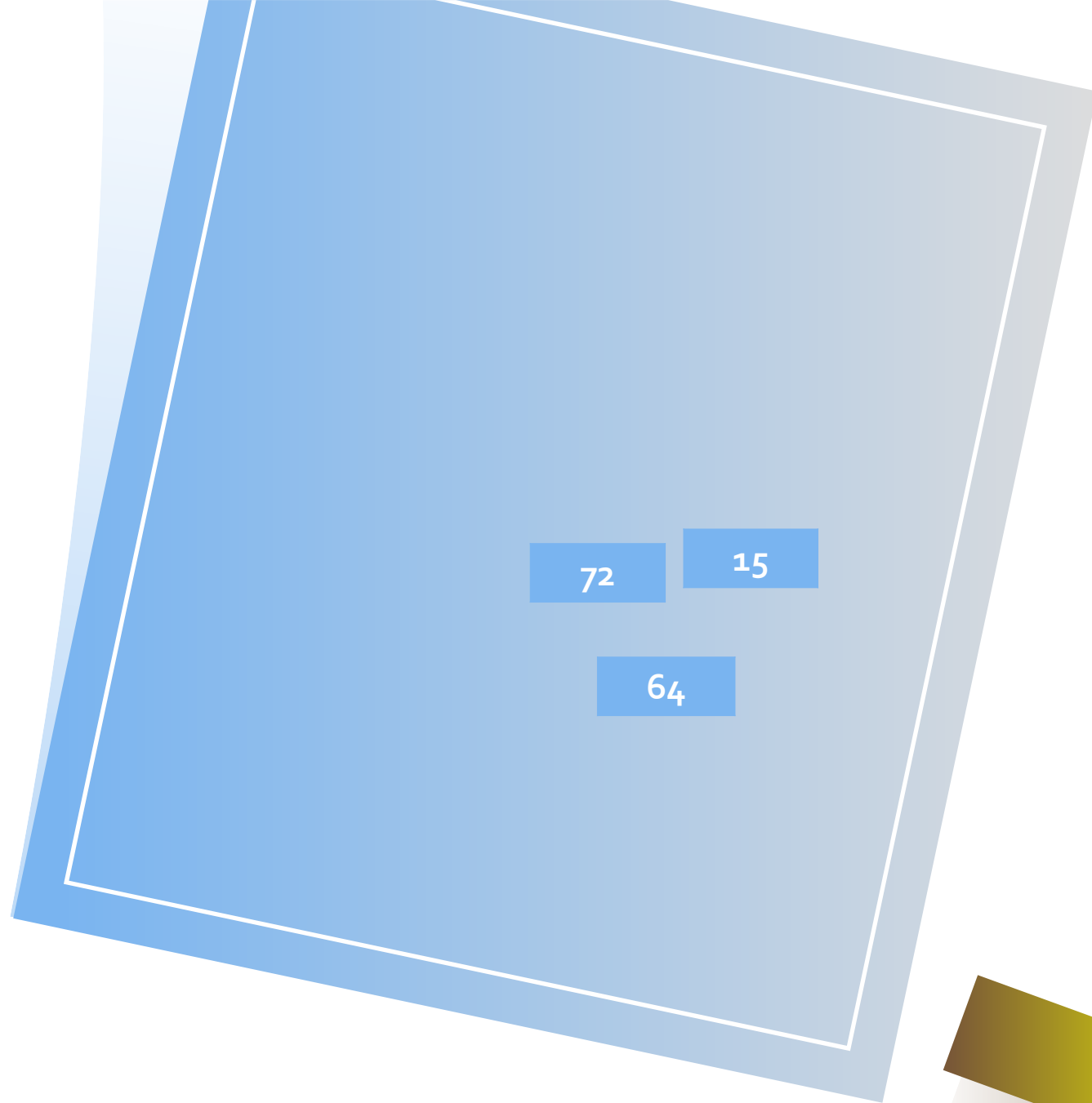
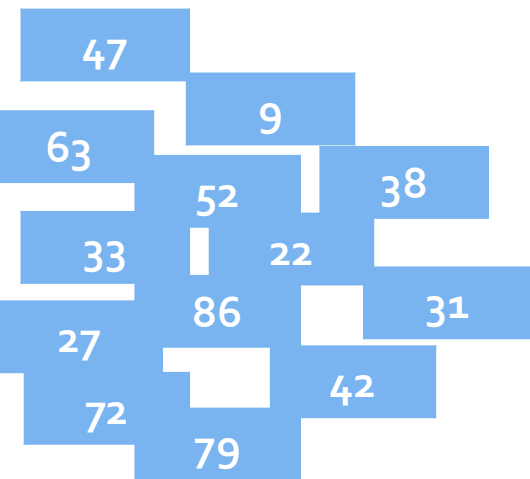


38



Азбука програмирања

Понављамо
поступак ...

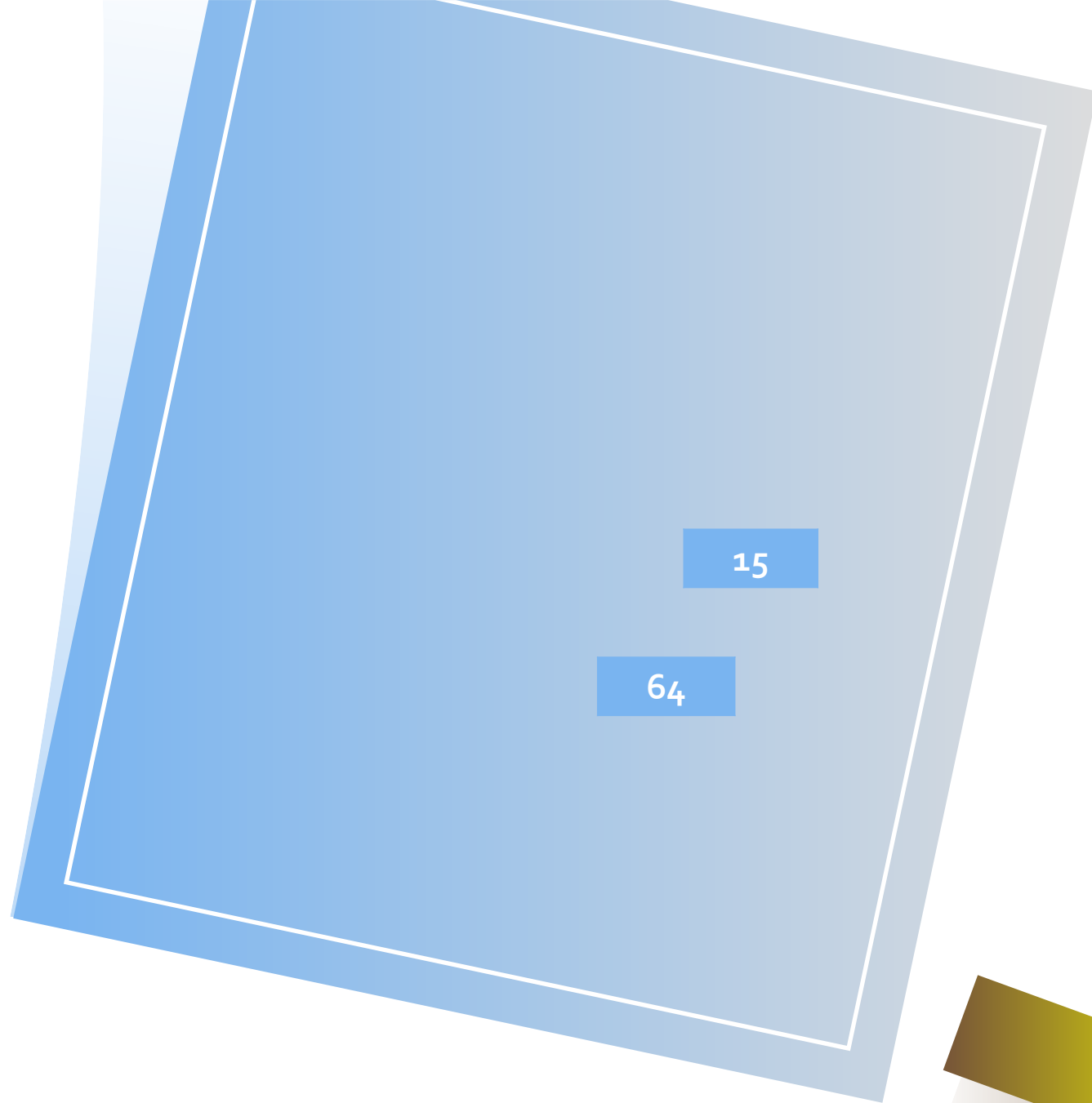
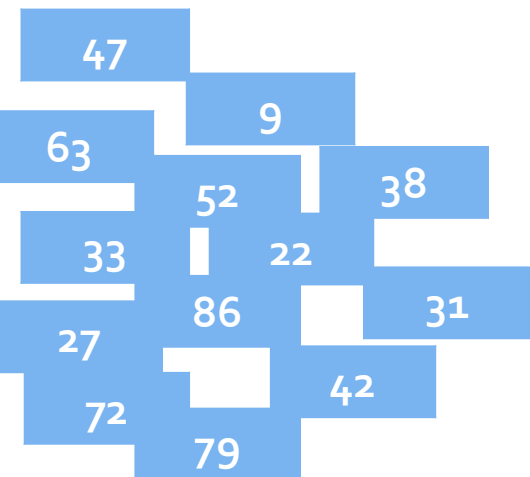


Азбука програмирања

Понављамо
поступак ...

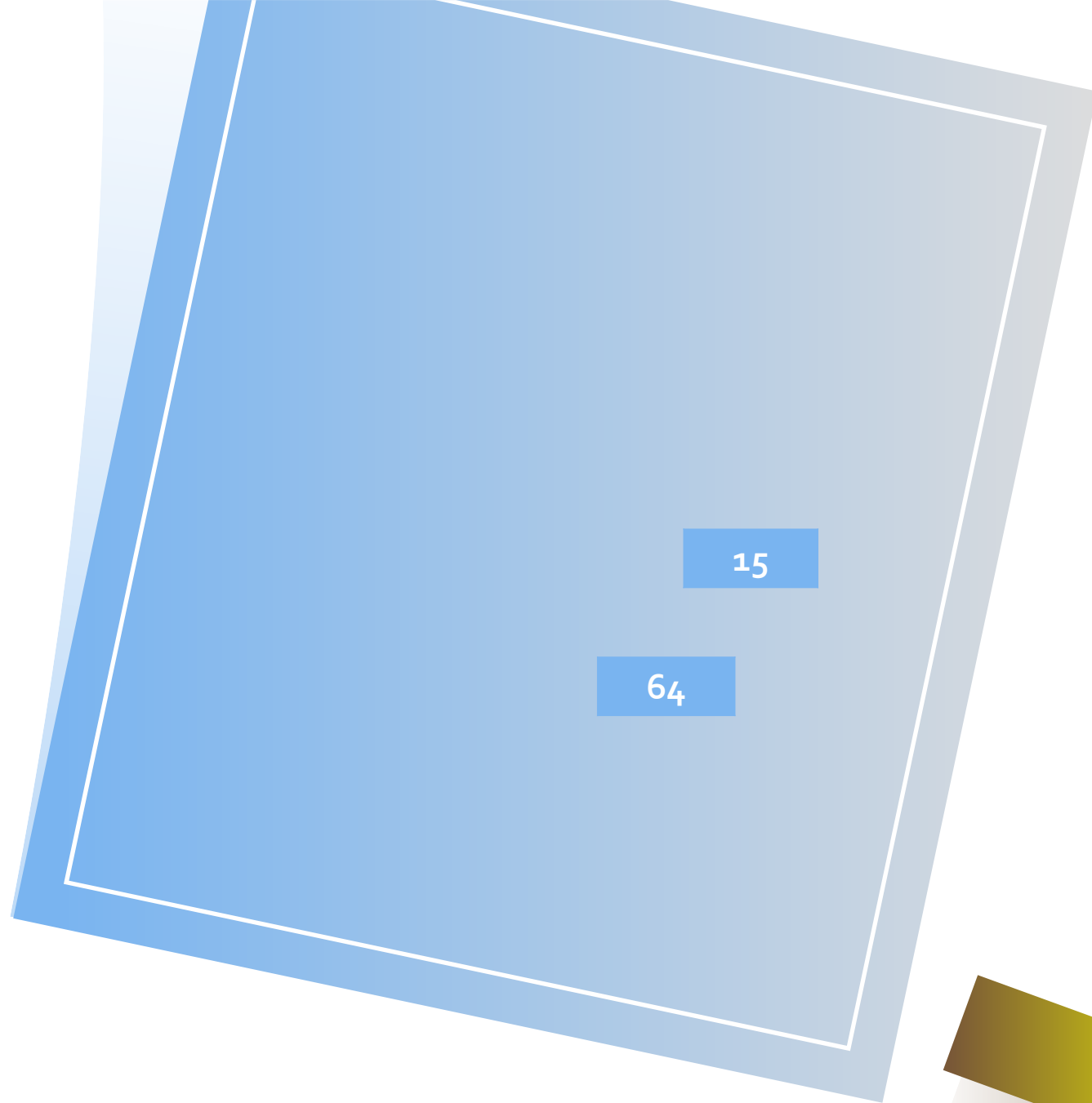
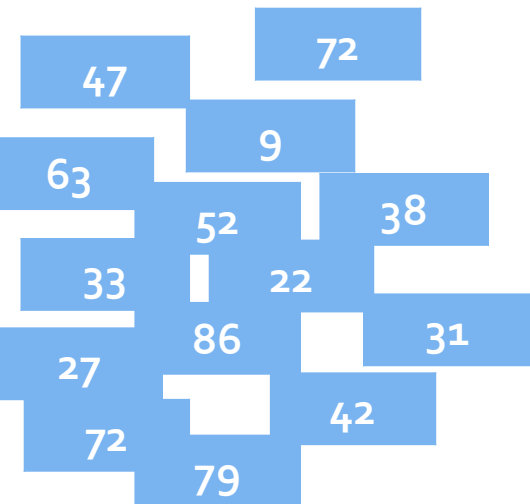


72



Азбука програмирања

Понављамо
поступак ...



Азбука програмирања

Понављамо
поступак ...



5

64

47

72

63

9

52

38

33

22

86

31

27

42

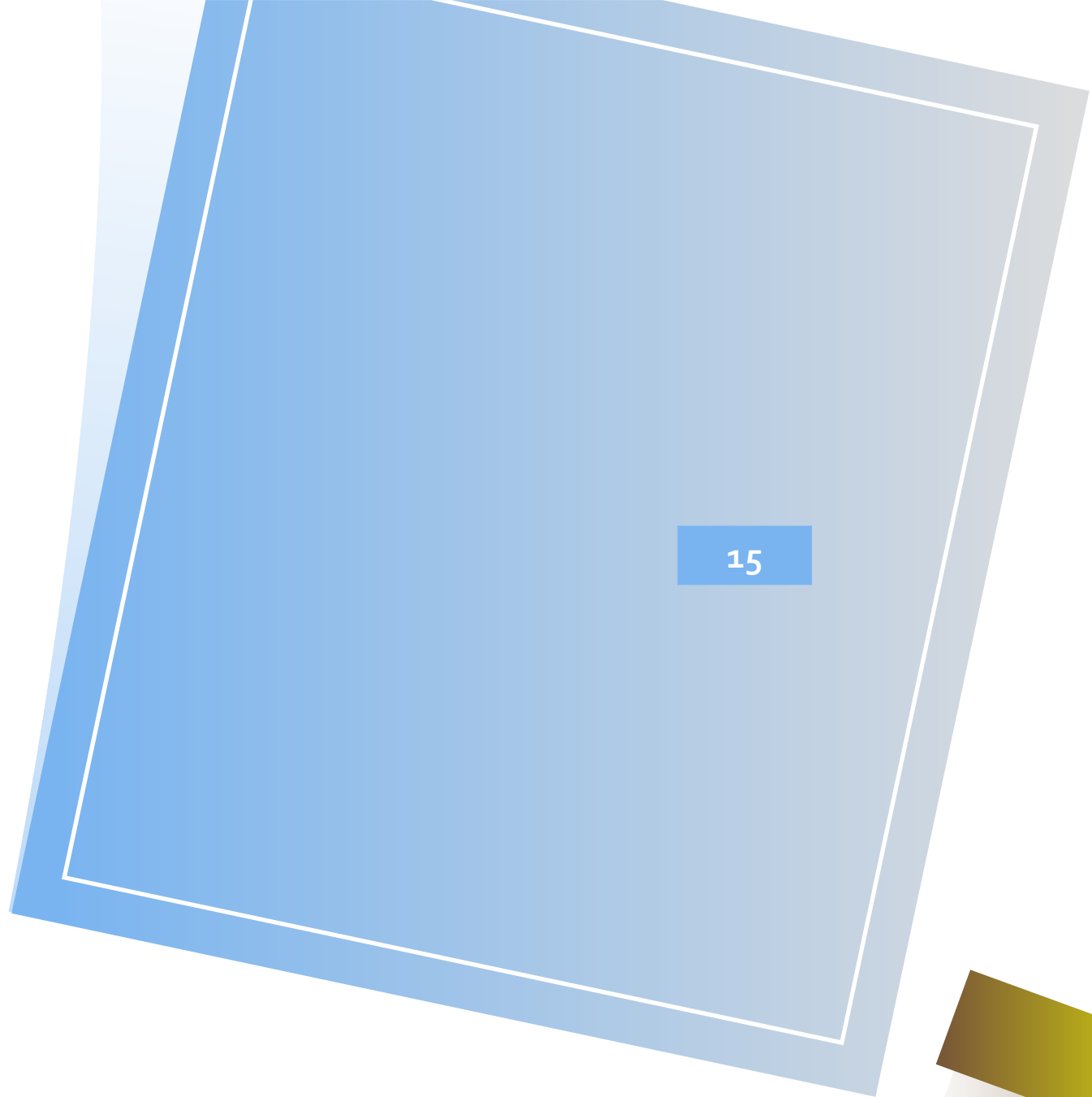
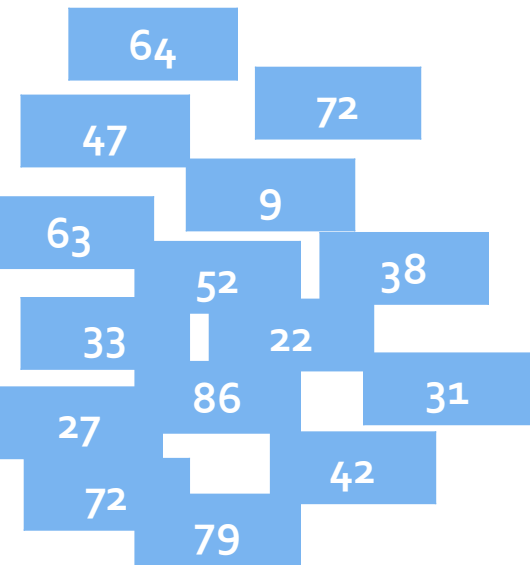
72

79

15

Азбука програмирања

Понављамо
поступак ...

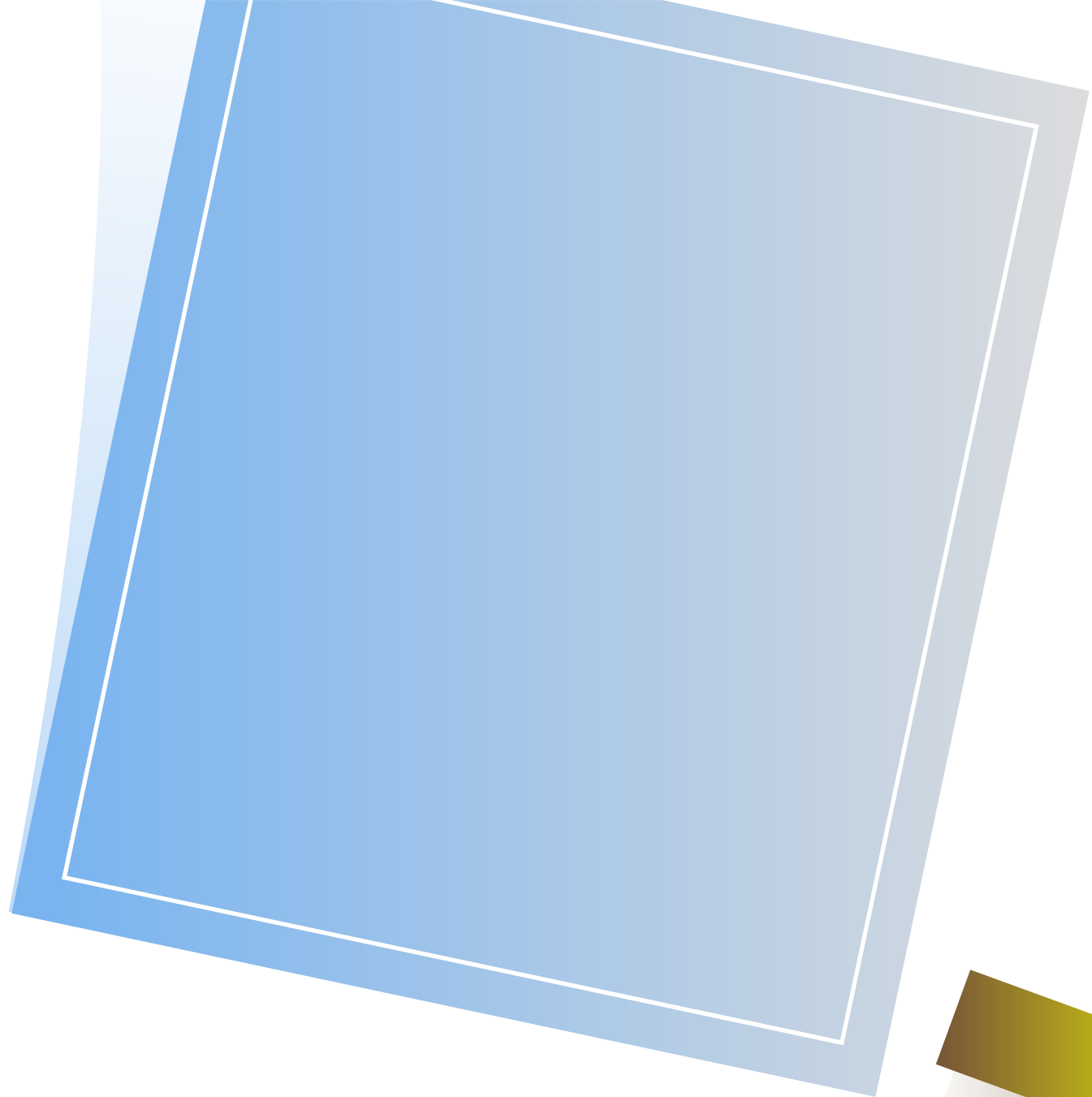


Азбука програмирања

Понављамо
поступак ...



15

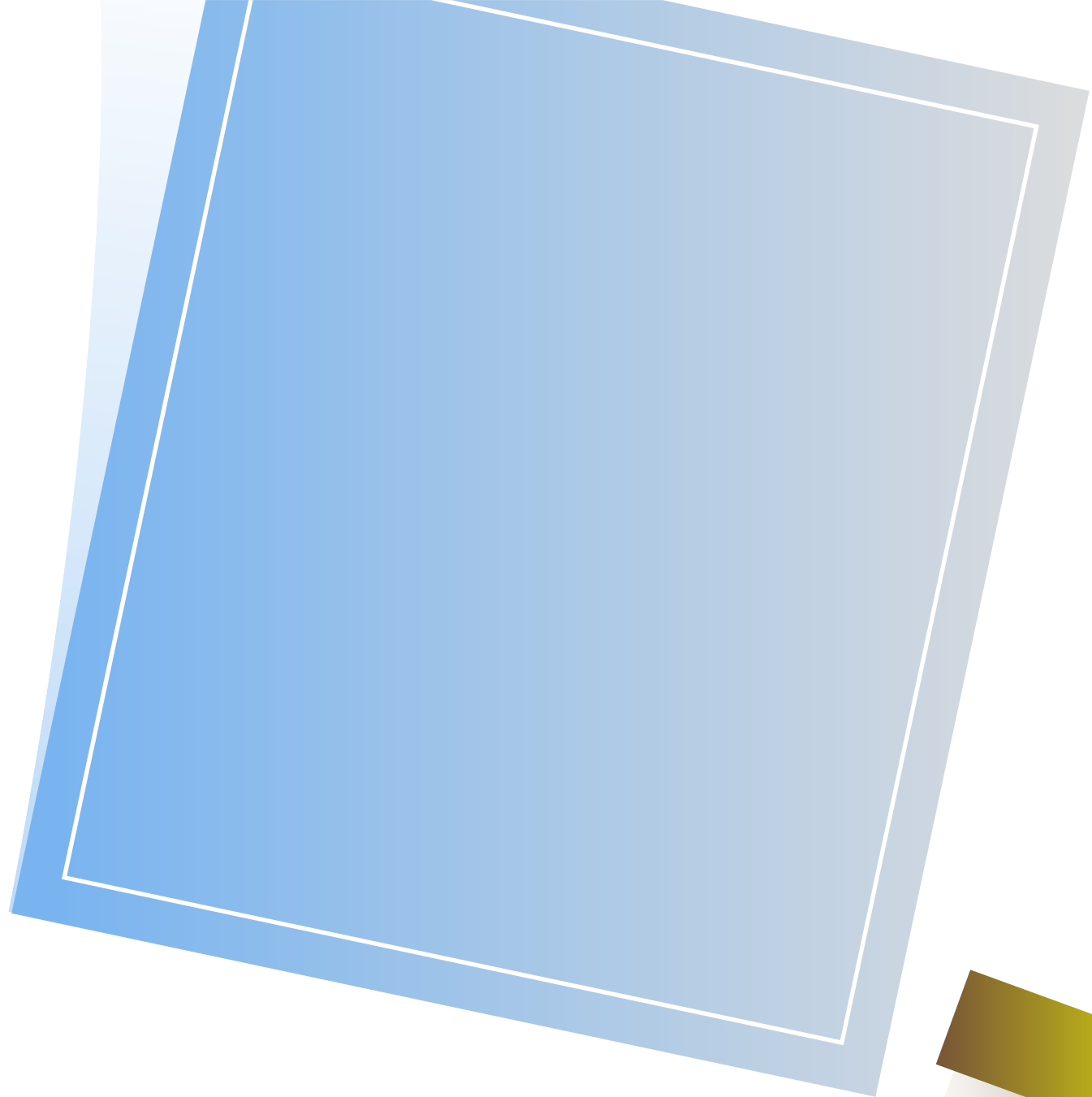
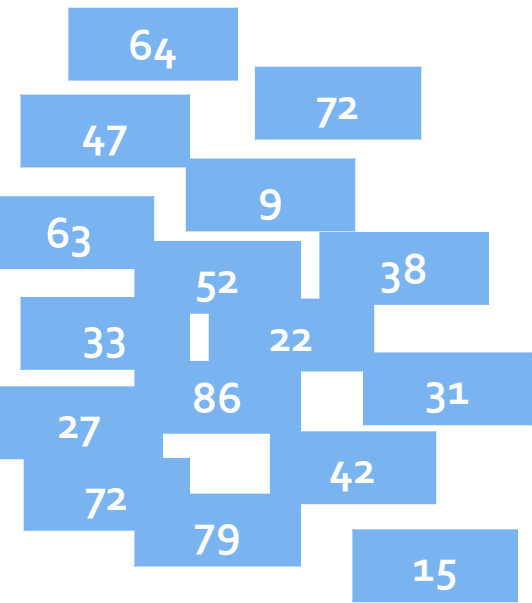


A collection of blue rectangular boxes containing numbers, arranged in a grid-like pattern:

64		
47		72
	9	
63		
	52	38
33		22
	86	31
27		
		42
72		
	79	

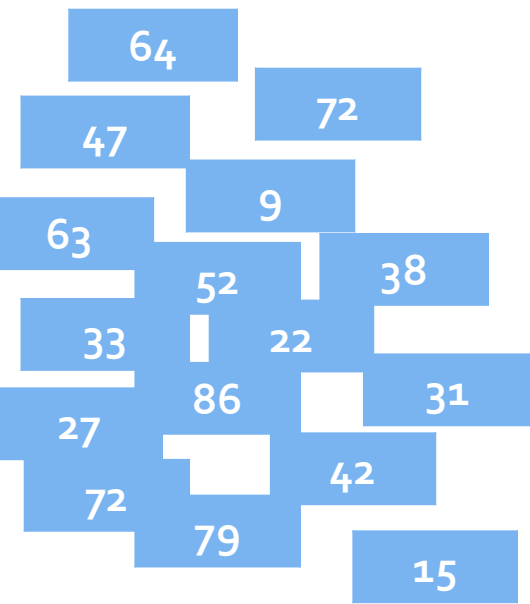
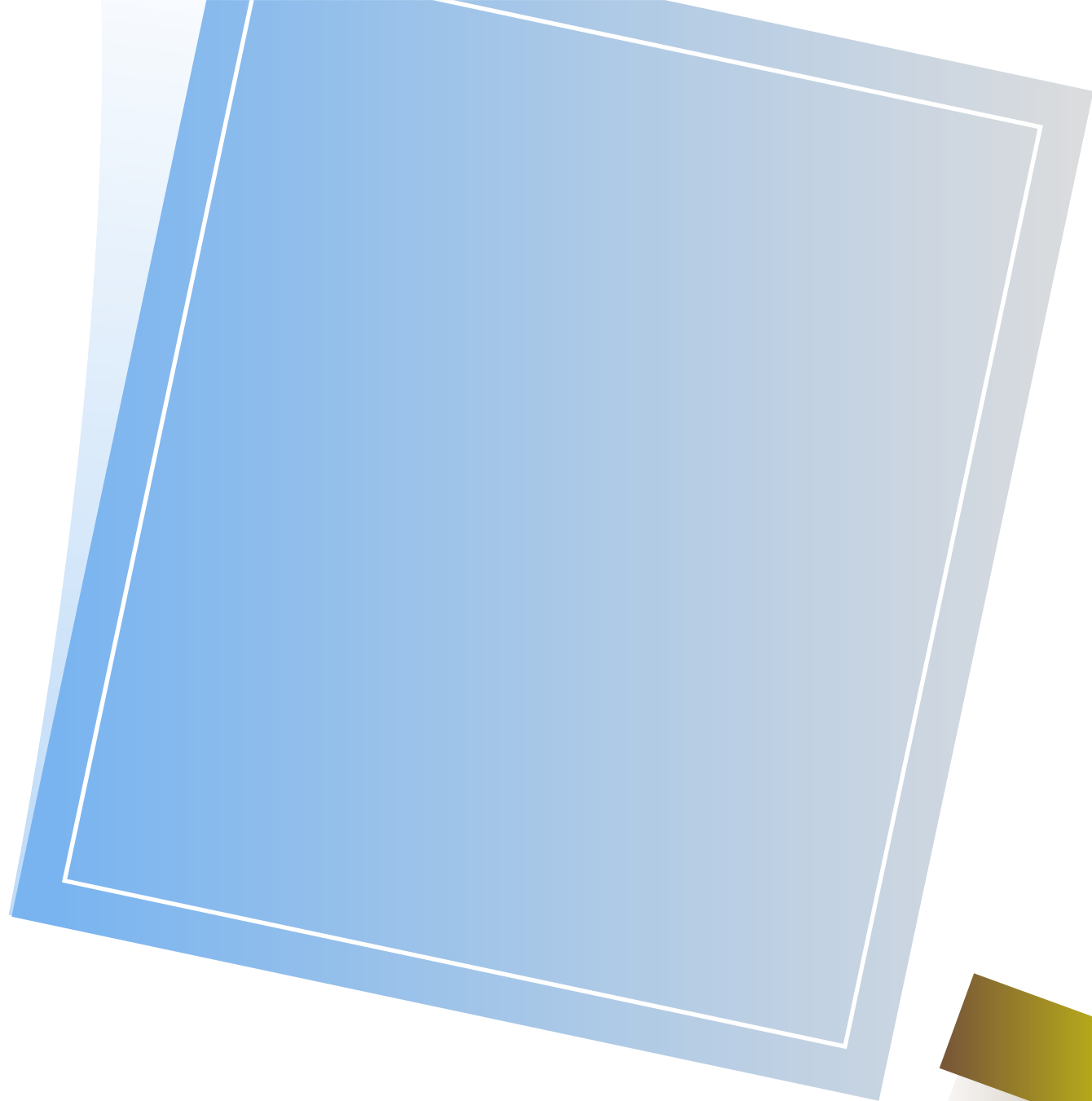
Азбука програмирања

Понављамо
поступак ...



Азбука програмирања

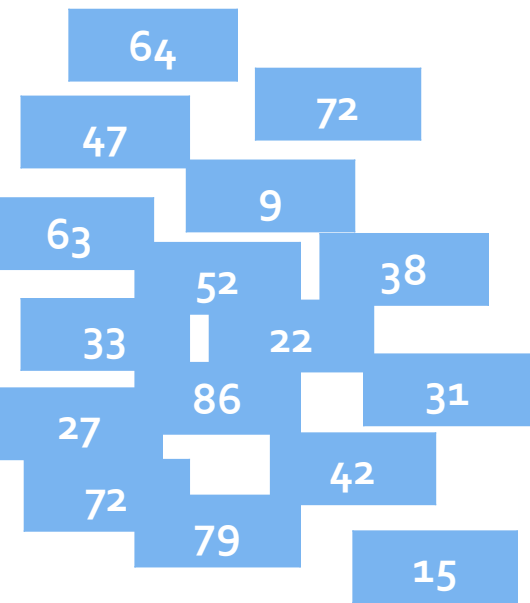
Дакле,
најмањи број
датог скупа је
5.



Азбука програмирања



Најмањи број
датог скупа
бројева

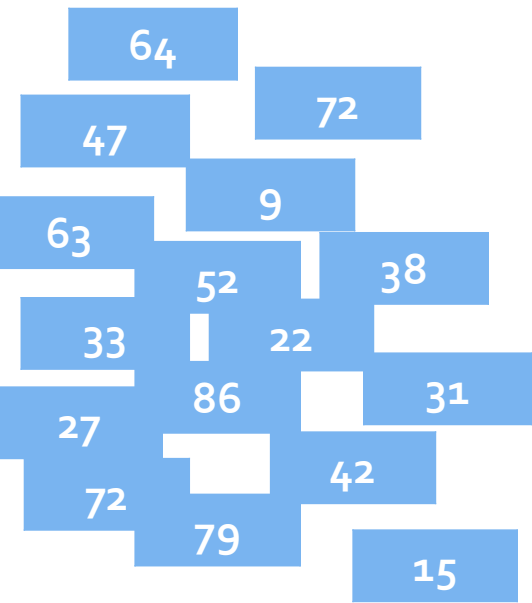


Управо смо описали
један рачунарски
програм,

Азбука програмирања



Најмањи број
датог скупа
бројева



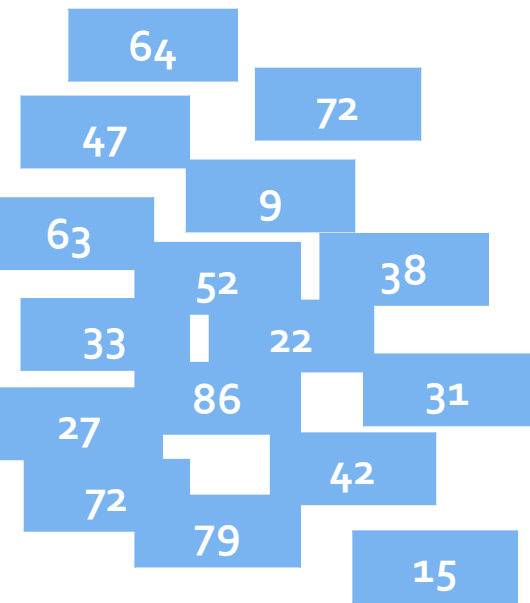
Управо смо описали један
рачунарски програм,
односно поступак налажења
најмањег броја датог скупа
бројева по којем рачунар
ради.

Азбука програмирања



Најмањи број
датог скупа
бројева

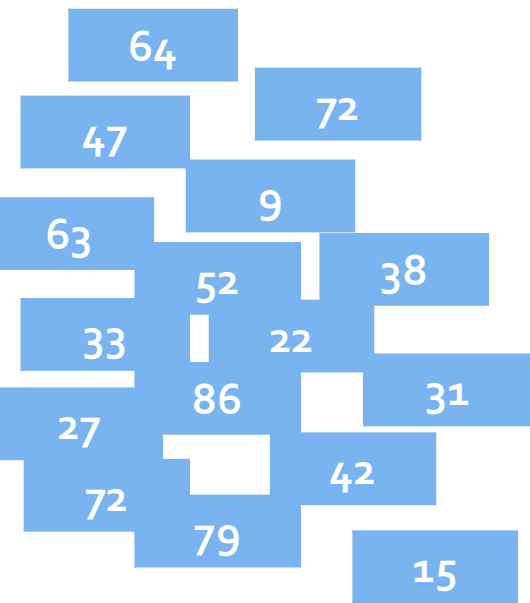
Тај поступак треба да
саопшtimo на језику
који он разуме.



Азбука програмирања



Најмањи број
датог скупа
бројева



Наставиће се ...

Азбука програмирања

До тада ...

Азбука програмирања

Поделите лист папира на више паперића
и на сваки паперић напишите по један
број мањи од 100.

До тада ...

Азбука програмирања

Поделите лист папира на више паперића и на сваки паперић напишите по један број мањи од 100.

Нађите најмањи од исписаних бројева на начин који је управо објашњен ...

До тада ...

Азбука програмирања

Поделите лист папира на више папирића и на сваки папирић напишите по један број мањи од 100.

Нађите најмањи од исписаних бројева на начин који је управо објашњен ...

Наравно, уз помоћ најближих ...

До тада ...