

§ 2. Натуральныя лікі і лік нуль.

Чытанне і запіс натуральных лікаў



Натуральныя лікі выкарыстоўваюцца для лічэння. Іх запісваюць пры дапамозе дзесяці знакаў (лічбаў) — 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

У радзе натуральных лікаў ёсць першы лік — 1, але няма апошняга ліку. Кожны наступны натуральны лік атрымліваецца прыбаўленнем адзінкі да папярэдняга ліку. Напрыклад, натуральныя лікі 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10...

Адсутнасць прадметаў для лічэння дамовіліся абазначаць лікам 0 (нуль). Лік 0 не з'яўляецца натуральным.

Лікі, запісаныя з дапамогай адной лічбы, называюцца **адназначнымі**. Найменшы адназначны лік — 1, найбольшы — 9. Лікі, запісаныя з дапамогай дзвюх лічбаў, называюцца **двухзначнымі**. Найменшы двухзначны лік — 10, найбольшы — 99.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,	10, ... , 99,	100, ... , 999, 1000, ...
адназначныя лікі	двухзначныя лікі	трохзначныя лікі



Для запісу і чытання мнагазначных натуральных лікаў выкарыстоўваюць розныя сістэмы лічэння.

Дзесятковая пазіцыйная сістэма пабудавана так, што 10 адзінак кожнага разраду ўтвараюць 1 адзінку наступнага: 10 адзінак утвараюць 1 дзясятка, 10 дзясяткаў — 1 сотню, 10 соцень — 1 тысячу.

Адзінкі тысяч	Сотні	Дзясяткі	Адзінкі
1 ← 10	1 ← 10	1 ← 10	

Тры першыя разрады ўтвараюць клас адзінак. Далей ідзе клас тысяч. Клас тысяч змяшчае наступныя разрады: адзінак тысяч, дзясяткаў тысяч, соцень тысяч. Затым ідзе клас мільёнаў і г. д.



Каб прачытаць лік (напрыклад, 23 509 681), **трэба:**

1. Разбіць лік на класы па тры лічбы ў кожным класе справа налева, называючы кожны клас.



2. Прачытаць лік злева направа, называючы лікі, запісаныя ў кожным класе, і дадаючы назву класа: 23 мільёны 509 тысяч 681. Клас адзінак не называюць. Не называюць таксама клас, усе тры лічбы якога — нулі. Напрыклад, лік 8 000 880 008 чытаюць так: 8 мільярдаў 880 тысяч 8.

Разрадны састаў разгледжаных лікаў дадзены ў табліцы 1.

Табліца 1

Клас мільярдаў			Клас мільёнаў			Клас тысяч			Клас адзінак		
Разрады			Разрады			Разрады			Разрады		
сот.	дзяс.	адз.	сот.	дзяс.	адз.	сот.	дзяс.	адз.	сот.	дзяс.	адз.
				2	3	5	0	9	6	8	1
		8	0	0	0	8	8	0	0	0	8

Пазіцыйнай дзесятковая сістэма лічэння называецца таму, што значэнне лічбы залежыць ад таго, якое месца (разрад) яна займае ў запісе ліку. Напрыклад, у вылучаным у табліцы ліку лічба 8 мае розныя значэнні: 8 мільярдаў, 8 соцень тысяч, 8 дзясяткаў тысяч, 8 адзінак.



Каб запісаць лік лічбамі па яго слоўным запісе (напрыклад, трыццаць шэсць мільярдаў васьмнаццаць мільёнаў сто дваццаць тысяч дзесяць), **трэба:**

1. Запісаць самы старшы клас (самы першы ў запісе): 36... .

2. Кожны наступны клас запісаць трыма лічбамі:

36 018 120 010. Калі адзінкі якога-небудзь разраду адсутнічаюць, то пішуць лічбу нуль.

Лік 6 543 210 змяшчае 6 мільёнаў, 5 соцень тысяч, 4 дзясяткі тысяч, 3 тысячы, 2 сотні, 1 дзясятак і 0 адзінак. Гэты лік можна запісаць у выглядзе сумы:

$$6\ 543\ 210 = 6\ 000\ 000 + 500\ 000 + 40\ 000 + 3000 + 200 + 10 + 0 = 6 \cdot 1\ 000\ 000 + 5 \cdot 100\ 000 + 4 \cdot 10\ 000 + 3 \cdot 1000 + 2 \cdot 100 + 1 \cdot 10 + 0 \cdot 1.$$

Лікі 6 000 000, 500 000, 40 000, 3000, 200, 10 і 0 называюць разраднымі складаемымі ліку 6 543 210. Лікі 1, 10, 100, ..., 1 000 000 называюць разраднымі адзінкамі.



Каб запісаць лік (напрыклад, 23 579 681) **у выглядзе сумы разрадных складаемых, трэба:**

1. Вызначыць старшы клас (23 мільёны) і запісаць яго ў выглядзе сумы разрадных складаемых: $20\ 000\ 000 + 3\ 000\ 000$.

2. Кожны наступны клас таксама запісаць у выглядзе сумы разрадных складаемых: $20\ 000\ 000 + 3\ 000\ 000 + 500\ 000 + 70\ 000 + 9000 + 600 + 80 + 1$.

3. Кожнае складаемае сумы запісаць у выглядзе здабытку:

$$2 \cdot 10\ 000\ 000 + 3 \cdot 1\ 000\ 000 + 5 \cdot 100\ 000 + 7 \cdot 10\ 000 + 9 \cdot 1000 + 6 \cdot 100 + 8 \cdot 10 + 1.$$

Прыклад. Запішыце лік 76 215 у выглядзе сумы разрадных складаемых.

Рашэнне. $76\ 215 = 70\ 000 + 6000 + 200 + 10 + 5 = 7 \cdot 10\ 000 + 6 \cdot 1000 + 2 \cdot 100 + 1 \cdot 10 + 5$.

**Рашаем разам**

58. Прачытайце лікі, выкарыстаўшы алгарытм:

- | | |
|----------------|-----------------------|
| а) 78 000; | ж) 1 000 000 000; |
| б) 83 700; | з) 5 279 006 300; |
| в) 10 360; | і) 4 610 006 310; |
| г) 372 000; | к) 100 000 000 000; |
| д) 10 000 000; | л) 505 005 000 500; |
| е) 52 790 063; | м) 9 999 999 999 999. |

59. Запішыце лік лічбамі, выкарыстаўшы алгарытм запісу натуральнага ліку:

- а) тры тысячы шэсцьсот васьмнаццаць; трыццаць шэсць тысяч васьмнаццаць; тры мільёны шэсцьдзясят адна тысяча восем; трыццаць шэсць мільярдаў сто восемдзясят; трыста шэсць мільярдаў трыста шэсць тысяч;
- б) сорок дзве тысячы дваццаць чатыры; пяцьдзясят мільёнаў пяцьдзясят тысяч пяцьсот пяць; восем мільярдаў семсот трыццаць адзін мільён дзевяцьсот сорок дзве тысячы пяцьдзясят пяць; дзвесце мільярдаў дзвесце дваццаць тысяч дваццаць два; адзін трыльён;
- в) пяцьдзясят тысяч трыста шэсцьдзясят дзевяць; семсот сем тысяч васьмнаццаць; адзін мільён два; чатыры мільярды восемсот восем тысяч трыццаць; пятнаццаць мільярдаў пятнаццаць тысяч.

60. У запісе ліку 5 073 948 261 па адным разе выкарыстана кожная з дзесяці лічбаў. Вызначце, якая лічба запісана ў разрадзе:

- а) дзясяткаў класа адзінак;
б) адзінак класа тысяч;
в) соцень класа мільёнаў;
г) адзінак класа мільярдаў.

61. Вызначце і запішыце:

- а) найменшы двухзначны лік;
- б) найбольшы трохзначны лік;
- в) найменшы чатырохзначны лік;
- г) найбольшы пяцізначны лік.

62. Для кожнага з дадзеных лікаў вызначце старшы клас, а затым запішыце лік у выглядзе сумы разрадных складаемых:

- а) 847; в) 50 378; д) 55 666 777;
- б) 3609; г) 3 416 950; е) 555 777 000.

63. Запішыце лік лічбамі:

- а) 207 тысяч 600; в) 20 тысяч 8 соцень;
- б) 83 тысячы 500; г) 1 мільён 992 тысячы 862.

Цікава ведаць. Плошча тэрыторыі Рэспублікі Беларусь складае 207 600 км², 83 500 км² займаюць лясы. У Беларусі 20 800 рэк. Колькасць жыхароў у г. Мінску на 1 студзеня 2024 г. складала 1 992 862 чалавекі.

64. Запішыце ўсе трохзначныя лікі, у запісе якіх выкарыстоўваюцца наступныя лічбы (лічбы не павінны паўтарацца):

- а) 0, 4, 8; б) 4, 5, 6; в) 5, 3, 7, 0.



Паўтараем

65. Задумалі лік, ад яго аднялі 60, падвоілі атрыманы вынік, зноў аднялі 60, зноў падвоілі атрыманы вынік і аднялі 60. У выніку атрымалі 0. Які лік быў задуманы?

66. Хвораму выпісаны лекі, якія трэба прымаць 3 разы на дзень па 1 г на працягу 21 дня. У адной упакоўцы змяшчаецца 8 таблетаў па 1 г. Якой найменшай колькасці ўпакоўак хопіць на ўвесь курс лячэння?



Правяраем сябе

1. Назавіце разрады ў класе:

- а) адзінак; б) тысяч; в) мільёнаў.

2. Назавіце па парадку першыя 4 класы ў запісе мнагазначных лікаў.

3. Устаўце прапушчаныя словы:

а) Каб прачытаць лік, трэба:

1) разбіць лік на класы па ... у кожным класе ..., называючы ...;

2) прачытаць лік ..., называючы

б) Каб запісаць лік лічбамі па яго слоўным запісе, трэба:

1) запісаць ... клас (самы ... у запісе);

2) кожны наступны клас запісаць

в) Каб запісаць лік у выглядзе сумы разрадных складаемых, трэба:

1) вызначыць старшы ... і запісаць яго ў выглядзе ... разрадных складаемых;

2) кожны наступны ... таксама запісаць у выглядзе ... разрадных складаемых;

3) кожнае складаемае ... запісаць у выглядзе



Рашаем самастойна

67. Запішыце лік лічбамі:

- а) 27 тысяч 406; г) 8 мільёнаў 240 тысяч 753;
б) 508 тысяч 20; д) 30 мільёнаў 60 тысяч 6;
в) 319 тысяч 2; е) 15 мільёнаў 15.

68. Запішыце лік лічбамі, выкарыстаўшы алгарытм запісу натуральнага ліку:

а) сем тысяч адзінаццаць;

б) васьмнаццаць мільёнаў чатырыста тысяч;

в) тры мільёны тры;

г) пяць мільярдаў трыста тры тысячы;

- д) дзвесце пятнаццаць тысяч пятнаццаць;
 е) шэсцьсот мільярдаў трыццаць шэсць.

69. У запісе ліку 6 182 390 457 па адным разе выкарыстана кожная з дзесяці лічбаў. Вызначце, якая лічба запісана ў разрадзе:

- а) адзінак класа мільярдаў;
 б) соцень класа тысяч;
 в) дзясяткаў класа адзінак;
 г) соцень класа мільёнаў.

70. Запішыце лік 73 502 у выглядзе сумы разрадных складаных.

71. Запішыце ўсе магчымыя пяцізначныя лікі, складзеныя з дапамогай трох пяцёрак і двух нулёў.

72. Палову шляху аўтамабіль праехаў за 6 г са скорасцю 70 км/г, а астатнюю адлегласць — са скорасцю 105 км/г. Колькі часу аўтамабіль быў у дарозе?



Даследуем

Калі пяць адзінак кожнага разраду ўтвараюць адну адзінку наступнага разраду, то такая сістэма лічэння называецца **пяцярычнай**. Колькі лічбаў у пяцярычнай сістэме?

Лік 234 запісаны ў пяцярычнай сістэме. Запішыце яго ў дзесятковай сістэме лічэння.

§ 3. Параўнанне натуральных лікаў



Параўнаць два лікі — гэта значыць вызначыць, які з двух лікаў большы (23 і 20 , $23 > 20$, знак параўнання « $>$ » чытаецца «больш»), меншы (24 і 57 , $24 < 57$, знак параўнання « $<$ » чытаецца «менш») або роўны другому ($24 = 24$, знак « $=$ »).