

რამინ მაჭუღაძე  
ისმაილ სალიბოვი  
ნაიდა ისაევა

# 3

# ინფორმატიკა

სახელმძღვანელო

მე-3 კლასი

დამტკიცებულია  
აზერბაიჯანის  
რესპუბლიკის  
განათლების სამინისტროს მიერ  
(ბრძანება №973 05.07.2010 წ.)

B

A

K

I



N

მ

შ

R

2016

LAYHH

# 1

## ინფორმაცია

5

### ინფორმაცია ჩვენ გარშემო

- 1. აღმნიანი და ინფორმაცია . . . . . 6
- 2. ინფორმაცია გუნებაში . . . . . 8

### ინფორმაციაზე მუშაობა

- 3. ინფორმაციული პროცესები . . . . . 10
- 4. ინფორმაციის გადაცემა . . . . . 12
- 5. ინფორმაციის კოდირება . . . . . 14
- 6. რეპუზი . . . . . 16
- 7. ინფორმაციის დაფუძვება . . . . . 18
- კითხვები და დავალებები . . . . . 20

# 2

## ალგორითმი

21

### დაჯგუფება

- 8. ობიექტების ჯგუფი . . . . . 22
- 9. ობიექტის განმარტება ნიშნები . . . . . 24
- 10. „ყველა“, „არც ერთი“, „ზოგიერთი“ . . . . . 26
- 11. კანონზომიერება . . . . . 28

### ქმედებათა თანმიმდევრობა

- 12. ალგორითმი . . . . . 30
- 13. წრფივი ალგორითმი . . . . . 32
- 14. განუტოება . . . . . 34
- 15. მიზანშეწონილი გზის მოძებნა . . . . . 37
- 16. განმეორებადი ქმედებები . . . . . 39
- კითხვები და დავალებები . . . . . 41

# 3

## კომპიუტერი

43

### კომპიუტერზე მუშაობა

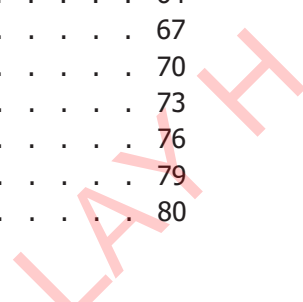
- 17. კომპიუტერი და ინფორმაცია . . . . . 44
- 18. საფუძო მაგიდა . . . . . 46
- 19. საქალაქო . . . . . 49

### გრაფიკული რედაქტორი

- 20. პროგრამა PAINT . . . . . 52
- 21. პალიტრა . . . . . 54
- 22. მუშაობა ნახატის ფრაგმენტზე . . . . . 57
- 23. ნახატების შენახვა კომპიუტერში . . . . . 60
- კითხვები და დავალებები . . . . . 63

### ტიქსტური რედაქტორი

- 24. პროგრამა WORDPAD . . . . . 64
- 25. ტიქსტზე მუშაობა . . . . . 67
- 26. ნახატის ჩასმა ტიქსტში . . . . . 70
- 27. სიტყვების შეცვლა ტიქსტში . . . . . 73
- 28. კომპიუტერული გამოთვლა . . . . . 76
- კითხვები და დავალებები . . . . . 79
- ტერმინები . . . . . 80





ჰეიდარ ალიევი

აზერბაიჯანელი ხალხის ეროვნული ლიდერი

LAY H

LAY H

# ინფორმაცია



1. ინფორმაცია ჩვენ გარშემო
2. ინფორმაციაზე მუშაობა



# ინფორმაცია ჩვენ გარშემო

## 1. ადამიანი და ინფორმაცია

- რა ახალი ინფორმაცია მიიღეთ გზაში, სკოლისკენ რომ მოდიოდით?
- ახსენით, როგორ გესმით გამოთქმა „ნიგნი ინფორმაციის წყარო“.

ჩვენს გარემომცველ სამყაროში უამრავი ობიექტია. თითოეული მათგანი ინფორმაციის წყაროა. ადამიანი ინფორმაციას შეგრძნების ხუთი ორგანოს – მხედველობის, სმენის, ყნოსვის, გემოვნების, შეხების – საშუალებით აღიქვამს.

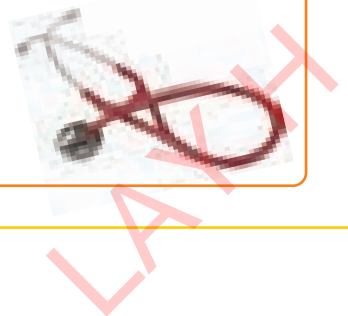
შესაბამისად, ადამიანის მიერ აღქმული ინფორმაციაც ხუთი სახისაა: მხედველობითი, სმენითი, ყნოსვითი, გემოვნებითი, შეხებითი.



ადამიანის შეგრძნების ორგანოებით მიღებული ინფორმაცია შეიძლება არასაკმარისი აღმოჩნდეს. უფრო ზუსტი ინფორმაციის მისაღებად ადამიანებმა სხვადასხვა ხელსაწყო და მონყობილობა გამოიგონეს.



- რა ინფორმაციას იღებს ადამიანი მოცემული საგნების დახმარებით?
- შეგრძნების რომელ ორგანოს ეხმარება თითოეული მათგანი?

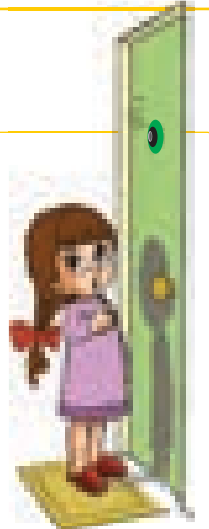


ობიექტის შესახებ ყველაფრის გასაგებად ერთი სახეობის ინფორმაციის მიღება, ჩვეულებრივ, არ არის ხოლმე საკმარისი.

- შეგრძნების ორგანოები
- ინფორმაციის სახეობანი
- ინფორმაციის ბუნებრივი წყარო
- ინფორმაციის ხელოვნური წყარო

მაგალითი

ნიგიარი სახლში მარტო იყო. კარზე დააკაკუნეს. გოგონა კართან მივიდა და იკითხა:  
 – ვინ არის?  
 – მე ვარ, – უპასუხეს კარს იქიდან. ნიგიარს ხმა არ ეცნო და კარი არ გააღო.



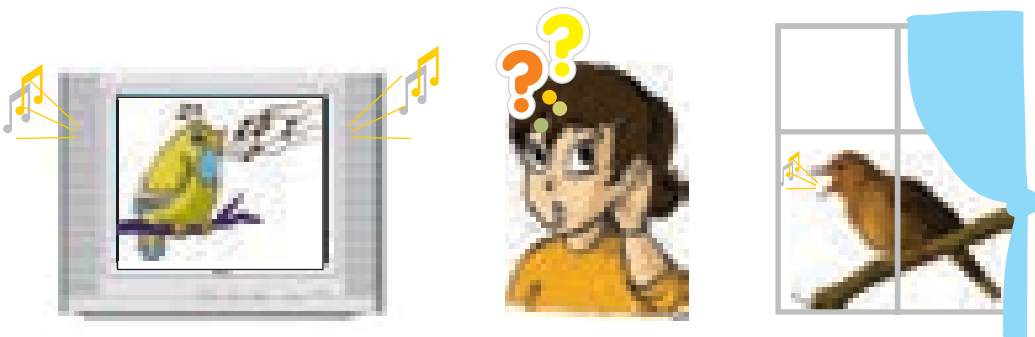
როგორ გაიგოს ნიგიარმა, ვინ დგას კარს უკან?

ეს საინტერესოა

არსებობს გემოს ოთხი ძირითადი სახეობა: მლაშე, მჟავე, ტკბილი და მწარე. ყველა დანარჩენი მათი ერთმანეთთან შერევით მიიღება.



ინფორმაციის წყაროები იყოფა ორ ჯგუფად – ბუნებრივ და ხელოვნურ წყაროებად. ჩანჩქერი, ხის ფოთლები, ქარი, ყვავილები – ინფორმაციის ბუნებრივი წყაროებია. ადამიანის მიერ შექმნილი ობიექტები კი ინფორმაციის ხელოვნური წყაროებია. მაგრამ ზოგჯერ ძნელი გასარჩევია, ბუნებრივია თუ ხელოვნური ინფორმაციის ესა თუ ის წყარო.



დაასახელე შენ გარშემო არსებული ბუნებრივი და ხელოვნური ინფორმაციის წყაროები.

## 2. ინფორმაცია ბუნებაში

- როგორ იღებენ ინფორმაციას მცენარეები და ცხოველები?
- როგორ იყენებს ადამიანი ბუნებისგან მიღებულ ინფორმაციას?

ცხოველები, ადამიანის მსგავსად, ინფორმაციას გარემომცველი სამყაროდან იღებენ. ზოგ ცხოველს ყნოსვა, მხედველობა და სმენა ადამიანზე უკეთ აქვს განვითარებული. მაგალითად, მელიები და ძაღლები სუნს უფრო მძაფრად და ზუსტად აღიქვამენ, ვიდრე ადამიანები.

დეღფინებს და ლამურებს კი იმ ბგერების აღქმა შეუძლიათ, რომლებიც ჩვენ არ გვესმის.



ბუნების ყოველი ნაწილაკი ამა თუ იმ ინფორმაციის წყაროა. მაგალითად, რგოლებით, რომლებსაც კუნძზე ვხედავთ, შეგვიძლია ხის ასაკი დავადგნოთ და ისიც გავიგოთ, როგორი იყო გასული წლები – წვიმიანი თუ გვალვიანი.

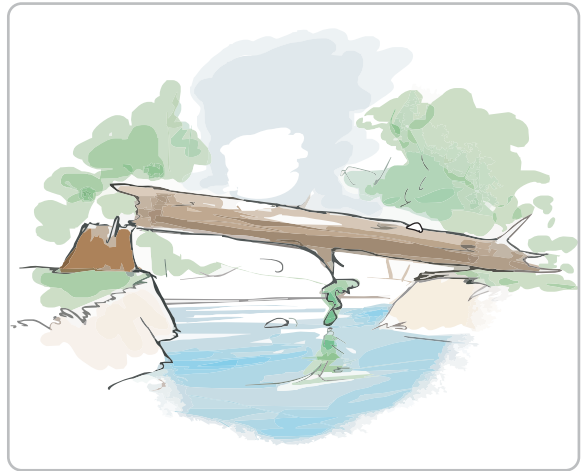




ბუნებისგან მიღებული ინფორმაციის გამოყენებით ადამიანები მათთვის სასარგებლო მონაცემებს ქმნიან.



რა შექმნა ადამიანმა ამ ობიექტებზე დაკვირვების შედეგად?



მცენარეებიც აღიქვამენ და გადასცემენ ინფორმაციას. ისინი ფოთლებს და ღეროებს მზისა და სინთლისკენ ატრიალებენ. შემოდგომაზე კი ფოთლები სცვივით.

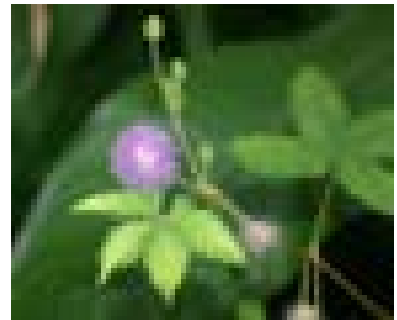


ეს საინტერესოა

### „მორცხვი“ მიმოზა

ინდოეთში, მდინარეების ნაპირების გაყოლებით, ხშირად შეგხვდებათ „მორცხვი მიმოზა“. მის რომელიმე ფოთოლს წვიმის ერთი წვეთიც რომ შეეხო, მცენარე წამსვე ყველა ფოთოლს დაკეცავს.

მაგრამ ყველაზე საინტერესო ამ მცენარის „ქცევაში“ ის არის, რომ, როგორც კი ერთი მცენარის ფოთლები დაიკეცება, ეს ინფორმაცია დანარჩენებსაც გადაეცემა და ბარდებში მთელ სიგრძეზე ყველა მცენარე დაკეცავს ფოთლებს.



რატომ აქვთ გვალვიანი ადგილების მკვიდრ მცენარეებს გრძელი ფესვები?

LAY H

# ინფორმაციაზე მუშაობა

## 3. ინფორმაციული პროცესები

- რა მოვლენებს შეესწარით გზაში, სკოლისკენ რომ მოდიოდით?
- სად შეინახეთ მიღებული ინფორმაცია?

ჩვენ მთლიანად ინფორმაციის გარემოცვაში ვიმყოფებით. ადამიანი ინფორმაციას სხვა ადამიანებისგან, სხვადასხვა საგნებისგან და მოვლენებისგან იღებს.

მაგალითად, როდესაც მასწავლებელს უსმენთ, ტელევიზორს უყურებთ ან სადილობისას მეგობრებს ესაუბრებით, თქვენ ინფორმაციას იღებთ.



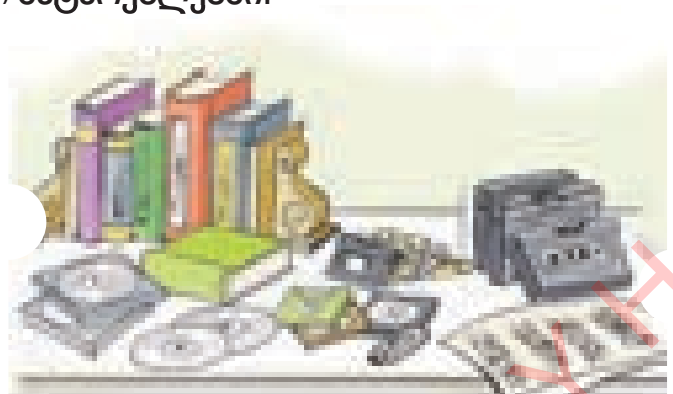
ადამიანებს მიღებული ინფორმაციის შენახვა რომ არ შესძლებოდათ, კაცობრიობა ვერ განვითარდებოდა. სწორედ შენახული ინფორმაციის მეშვეობით ვსწავლობთ წარსულს.

ადამიანი ცდილობს, დაიმახსოვროს მიღებული ინფორმაცია. მაგრამ ერთი ადამიანის მეხსიერებაში შენახული ინფორმაცია სხვებისთვის მიუწვდომელია.

ინფორმაციის სხვა ადამიანებისა თუ მომავალი თაობებისთვის გადასაცემად, საჭიროა მისი შენახვა მატერიალურ **მატარებლებში**.



ინფორმაციის რომელ მატარებელს იყენებ და როგორ?

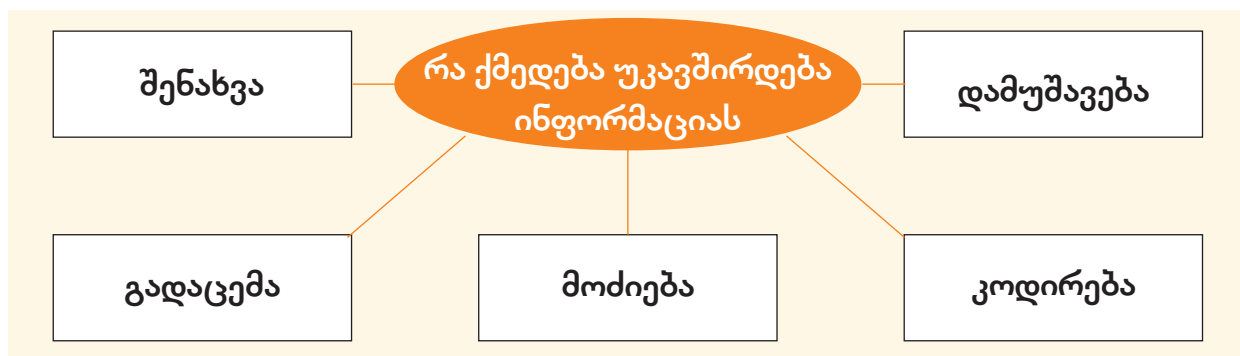


ინფორმაციის მატარებლებს მისი **გადაცემისთვისაც** იყენებენ.

ინფორმაციის მიღებისა და არსებული ცოდნის გამოყენების შედეგად ადამიანი დასკვნებს აკეთებს. სხვაგვარად რომ ვთქვათ, მას ინფორმაციის **დამუშავების** უნარი აქვს.

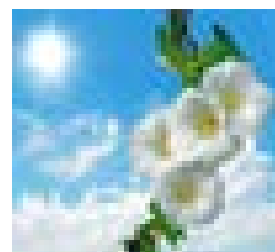
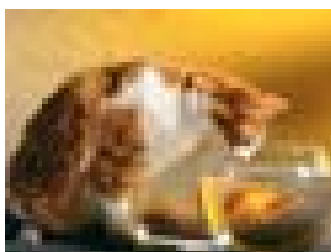
ამგვარად, ჩვენ ინფორმაციას ვიღებთ, ვინახავთ, დავამუშავებთ და გადავცემთ. გარდა ამისა, ინფორმაციაზე მუშაობას უკავშირდება ზოგიერთი სხვა ქმედებაც: მისი მოძიება, კოდირება და დაცვა.

- ინფორმაციის შენახვა
- ინფორმაციის გადაცემა
- ინფორმაციის დამუშავება
- ინფორმაციული პროცესი



ინფორმაციასთან დაკავშირებულ ყველა ქმედებას **ინფორმაციული პროცესები** ჰქვია.

ინფორმაციული პროცესები მართო ადამიანებს შორის კი არა, მცენარეთა და ცხოველთა სამყაროშიც მიმდინარეობს.



**?..>** ყურადღებით დააკვირდი ნახატს. რას უშვრებიან ინფორმაციას?



## 4. ინფორმაციის გადაცემა

- რაში სჭირდება ადამიანს ახალი ცოდნა?
- როგორ გადასცემ სხვებს მიღებულ ინფორმაციას?

თქვენ ყოველდღე მრავალფეროვან ინფორმაციას იღებთ. ამავე დროს მას მეგობრებს, მშობლებს, და-ძმებს გადასცემთ. ინფორმაციის გადაცემა ბუნებაშიც ხდება.

ეს საინტერესოა

ფუტკრების ყოველ ოჯახს თავისი მზვერავი ფუტკრები ჰყავს, რომლებიც ტკბილი ნექტრით სავსე ყვავილებს პოულობენ და მათ ადგილმდებარეობას მუშა-ფუტკრებს ატყობინებენ. ამისთვის ისინი ფრთებს აქნევენ და განსაკუთრებულ სურნელოვან ნივთიერებას გამოყოფენ.

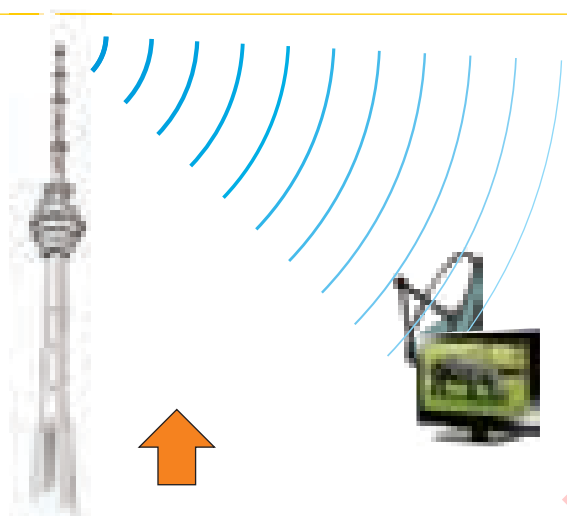


ინფორმაციის გადაცემაში ყოველთვის ორი მხარე მონაწილეობს:

- ინფორმაციის წყარო
- ინფორმაციის მიმღები

მაგალითი

- წყარო – მასწავლებელი
- მიმღები – მოსწავლე



- წყარო – სატელევიზიო ანტენა
- მიმღები – ტელევიზორის ანტენა

თუ ერთი ობიექტი მეორე ობიექტისგან ინფორმაციას იღებს და ამავე დროს თვითონაც გადასცემს მას ინფორმაციას, ამ პროცესს ობიექტებს შორის **ინფორმაციის გაცვლას** უწოდებენ.

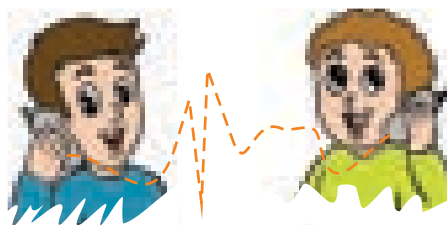
- ინფორმაციის გაცვლა
- ინფორმაციის გადაცემა
- ინფორმაციის გადაცემის საშუალებები
- ინფორმაციის წყარო
- ინფორმაციის მიმღები



ინფორმაციის გადასაცემად გარკვეულ **საშუალებებს** იყენებენ. ადამიანს შეუძლია, სიტუაციის შესაბამისად აირჩიოს გადაცემის საშუალება.



მაგალითად, როდესაც გვერდით მდგომი ადამიანისთვის უნდა ინფორმაციის გადაცემა, შეუძლია, თავისი ხმა გამოიყენოს. მაგრამ შორ მანძილზე გადასაცემად სხვა საშუალების გამოიყენება დასჭირდება.



ინფორმაციის რაც შეიძლება მეტი ადამიანისთვის გადასაცემად **მასობრივი ინფორმაციის საშუალებებს** – წიგნებს, ჟურნალებს, გაზეთებს, რადიოს, ტელევიზიას, ინტერნეტს იყენებენ.

**?** ამ ობიექტებიდან რომელი შეიძლება გამოვიყენოთ ინფორმაციის გაცვლისათვის?



## 5. ინფორმაციის კოდირება

- რისთვის იყენებენ ადამიანები სხვადასხვა ნიშნებს?
- რატომ არის, რომ თანამედროვე ადამიანს ზოგიერთი უძველესი ჩანანერის მნიშვნელობა ესმის, ზოგიერთისა კი არა?

ადამიანები უხსოვარი დროიდან ცდილობდნენ, შეენახათ მიღებული ცოდნა და ის სხვებისთვის გადაეცათ. ამისათვის ისინი სხვადასხვა ნიშნებს, სიმბოლოებს, ანუ **კოდებს**, იყენებდნენ.

კოდების საშუალებით ინფორმაციის წარმოდგენას **კოდირება** ჰქვია.



კოდებსა და კოდირებას თქვენ მუდმივად აწყდებით. ინფორმაცია, რომელსაც ავტომობილის სიგნალი, შუქნიშნის ფერი თუ სკოლის ზარი გადმოცემთ, სწორედ კოდირებული ინფორმაციაა.



როდესაც რაღაცას წერთ, თქვენ სწორედ ინფორმაციის კოდირებას ახდენთ – ბგერებს ასოებით ცვლით.

- კოდი
- კოდირება

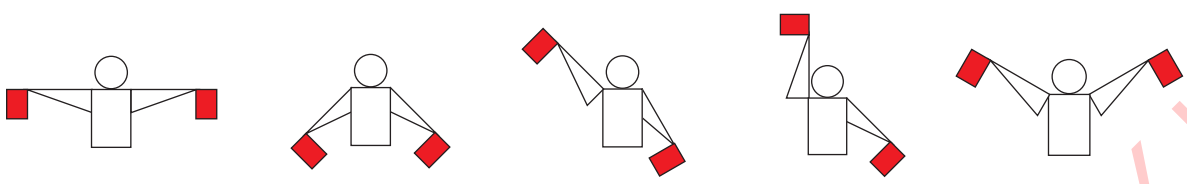


ზოგჯერ ინფორმაციის გადაცემისას საჭირო ხდება მისი უფრო მოსახერხებელი სახით წარმოდგენა. მაგალითად, ფლოტში ხომალდები ერთმანეთისთვის ინფორმაციის გადასაცემად ალმების ანბანს იყენებენ.

ალმების ანბანი

ა	ბ	გ,ღ	ღ	ე	ვ	ზ	თ
ი	კ,ძ	ლ	მ	ნ	ო	პვ	ჭ
რ	ს	ტ	უ	ყ	შ	ჩ	ძ
წ,ც	ჭ	ხ	ჯ	ჰ			

გამოიყენე ალმების ანბანი და ამოიკითხე კოდირებული სიტყვა.



## 6. რეზუსი

- რა ინფორმაციაა კოდირებული თითოეულ ნახატზე?



რეზუსი კოდირების ერთ-ერთი სახეობაა. მასში ინფორმაცია ნახატის, ასოების და ნიშნების გამოყენებით არის კოდირებული. ამავე დროს რეზუსი გამოცანის სახეობაცაა. მაგრამ, ამოცანისგან განსხვავებით, ის ობიექტის ნიშან-თვისებებზე არ მიგვითითებს. **რეზუსი** ნახატისა და ნიშნების საშუალებით კოდირებული ინფორმაციაა.

რეზუსი რომ გამოიცნოთ ან ახალი შეადგინოთ, რამდენიმე წესი უნდა იცოდეთ:

1. ნახატის წინ დასმული მძიმეები მიუთითებს, რომ სიტყვას მარცხენა მხრიდან ამდენივე ასო უნდა ჩამოვაცილოთ.



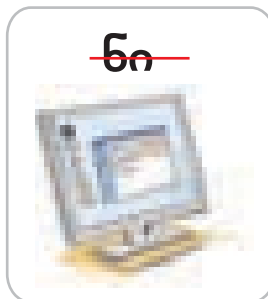
მესერი → სერი

2. ნახატის შემდეგ დასმული მძიმეები მიუთითებს, რომ სიტყვას მარჯვენა მხრიდან ამდენივე ასო უნდა ჩამოვაცილოთ.



სურათი → სურა

3. სიტყვის შუიდან ასოების მოსაშორებლად მათ ნახატს ზემოდან აწერენ და გადახაზავენ.



მონიტორი → მოტორი





## 7. ინფორმაციის დამუშავება

- რატომ დაუფერეს ბავშვებმა ჯირთდანს და წავიდნენ იქით, სადაც სინათლე ჩანდა?
- როგორ იყენებს ადამიანი თავის ცოდნას?

თქვენ ყოველდღიურად უამრავ ინფორმაციას იღებთ. მიღებული ინფორმაციიდან დასკვნის გამოსატანად კი იმ ცოდნას იყენებთ, რომელიც უკვე გაქვთ. სხვაგვარად რომ ვთქვათ, დასკვნის გამოსატანად გჭირდებათ ინფორმაციის **დამუშავება** თქვენი ცოდნის გამოყენებით. მაგალითად, ადამიანი, რომელიც მიიღებს ინფორმაციას, რომ გარეთ ცივა, აკეთებს დასკვნას, თბილად უნდა ჩავიცვაო.



საწყისი ინფორმაციის დამუშავების შემდეგ მიღებული შედეგი უკვე **ახალი ინფორმაციაა**.

მაგალითი



საწყისი ინფორმაცია	ცოდნა	დასკვნა
თოვლი მოდის	სიცვიდან ავად გახდომა შეიძლება	ქუჩაში გასვლისას თბილად უნდა ჩავიცვა
საწერ მაგიდაზე მტვერია	მტვერი ჯანმრთელობას ვნებს	მაგიდიდან მტვერი უნდა გადავწმინდო
შუქნიშანზე წითელი ანთია	ქუჩაზე გადასვლა მხოლოდ მწვანე შუქზე შეიძლება	დავიცდი, სანამ მწვანე აინთება, და ქუჩაზე მერე გადავალ

ამგვარად, ცოდნა ადამიანს იმაში ეხმარება, რომ საწყისი ინფორმაციის დამუშავების შედეგად ახალი ინფორმაცია მიიღოს.

- საწყისი ინფორმაცია
- ინფორმაციის დამუშავება
- შედეგი
- შემსრულებელი



მაგალითი

მზარეული კერძს აგემოვნებს. კერძის გემო საწყისი ინფორმაციაა.

შემდეგ მზარეული ფიქრობს (დაამუშავებს) და იღებს ახალ ინფორმაციას, თუ რა აკლია კერძს.

გამოტანილი დასკვნა ახალი ინფორმაციაა.



როცა ხატავთ, ნაწერში დაშვებულ შეცდომებს ასწორებთ ან უცხო ენიდან სიტყვებს თარგმნით, ეს ინფორმაციის დამუშავებაა. ამ შემთხვევაში თქვენ ხართ **შემსრულებელი**, რომელიც ინფორმაციის დამუშავებას ახდენს. მარტო ადამიანი როდია შემსრულებელი. ეს შეიძლება ტექნიკურმა მონოპოლიზბამაც გააკეთოს (მაგალითად, კომპიუტერმა).

1

როგორ არჩევს ნიგიარი საპასუხო სვლას?



?

2

რა მიზნით სინჯავს ექიმი ავადმყოფს?



LAYH



1. განსაზღვრეთ, რა მნიშვნელობა აქვს გამონათქვამს: „ინფორმაციის წყარო მხოლოდ ცოცხალი ორგანიზმებია“:  
ა) მართალია; ბ) მცდარია.
2. ობიექტის რომელი თვისებები განისაზღვრება მხედველობითი ინფორმაციით?
3. მოსწავლემ თავისი სახელის შემადგენელი ასოები ანბანში მათი რიგითი ნომრებით შეცვალა და შემდეგი ჩანაწერი მიიღო:

12 1 13 1 13 1

რა ერქვა მოსწავლეს? როგორ ვიპოვოთ პასუხი კოდირების ცხრილში ჩაუხედავად?

- ა) სალომე
- ბ) გიორგი
- გ) მანანა
- დ) მახარე

4. ჯეიჰუნი რადიოში მუსიკას უსმენს. ამ დროს:

- ა) ჯეიჰუნი ინფორმაციის წყაროა, მუსიკა – ინფორმაციის მიმღები;
- ბ) ჯეიჰუნი ინფორმაციის მიმღებია, რადიო – ინფორმაციის წყარო;
- გ) რადიო ინფორმაციის წყაროა, მუსიკა – ინფორმაციის მიმღები;
- დ) რადიო ინფორმაციის მიმღებია, ჯეიჰუნი – ინფორმაციის წყარო.



5. რა შემთხვევაში ხდება ინფორმაციის გაცვლა?

- ა) ერთი ადამიანი ლაპარაკობს, მეორე – უსმენს;
- ბ) ბავშვი ტელევიზორს უყურებს;
- გ) მეგობრები ტელეფონით ლაპარაკობენ;
- დ) ბიჭი ხატავს.

6. როდესაც რაიმე საგანს ვწონით, ჩვენ ვახდენთ:

- ა) ინფორმაციის კოდირებას;
- ბ) ინფორმაციის დამუშავებას;
- გ) ინფორმაციის მოძიებას;
- დ) ინფორმაციის შენახვას.

7. მოსწავლე სკოლიდან რომ ბრუნდებოდა, განვიმდა. როგორ უნდა მოიქცეს მოსწავლე?

- ა) თბილად ჩაიცვას;
- ბ) ქოლგა გაშალოს;
- გ) სათვალე გაიკეთოს;
- დ) ნაბიჯს აუჩქაროს.

8. როგორ მოიქცევი, თუ შეამჩნევ, რომ ყვავილის ქოთანში მიწა მშრალია?

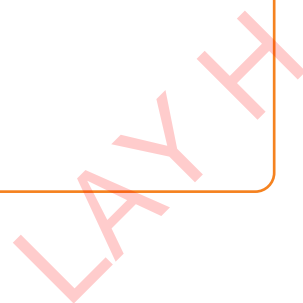
- ა) ქოთანს გამოვცვლი;
- ბ) ყვავილს მოვრწყავ;
- გ) ყვავილს სხვაგან გადავრგავ;
- დ) ფანჯარას გავაღებ.

9. მეტეოსადგურში ჰაერის ტემპერატურას, ქარის სიჩქარეს და სხვა პარამეტრებს ზომავენ. ეს არის:

- ა) ინფორმაციის შენახვა;
- ბ) ინფორმაციის კოდირება;
- გ) ინფორმაციის დამუშავება;
- დ) ინფორმაციის შეგროვება.

10. ასელს უნდა, გარკვეული ინფორმაცია გადასცეს მეზობელ ბინაში მცხოვრებ ვაგიფს. რა ხერხის გამოყენება ჯობს ამ შემთხვევაში?

- ა) გაუგზავნოს წერილი ფოსტით;
- ბ) დაურეკოს ტელეფონით;
- გ) დაუკაკუნოს კარზე;
- დ) გაუგზავნოს დეკემა.



# აღმოჩენი



- 1. დაჯგუფება
- 2. ქმედებითა  
თანმიმდევრობა



# ღ აჯგუფება

## 8. ოზონიკატია აჯგუფი

- როგორ შეიძლება განვსაზღვროთ ობიექტი?
- რა საერთო ნიშნები აქვთ ნაძვსა და ჭადარს?

ყოველი ობიექტი **გარკვეული ნიშნებით** ხასიათდება. სხვადასხვა ობიექტებს შეიძლება საერთო ნიშნები ჰქონდეთ. თუ საერთო ნიშნების მქონე ობიექტებს ერთ **აჯგუფად** გავაერთიანებთ, შეგვიძლია, ამ აჯგუფს სახელიც დავარქვათ.

### მაგალითი

სახლი, სკოლა, სასტუმრო **შენობათა** აჯგუფს მიეკუთნება; პეპელა, ჭიანჭველა და ჭიამაია კი – **მწერების** აჯგუფს.

**აჯგუფის სახელწოდება:** შენობები  
**საერთო ნიშნები:** შენობებს აქვს სართულები, ფანჯრები, კიბეები. შეგვიძლია, შენობებში შევიდეთ და გამოვიდეთ.



**აჯგუფის სახელწოდება:** მწერები  
**საერთო ნიშნები:** მწერებს ექვსი ფეხი აქვთ, ისინი მრავლდებიან, იძლევიან მატლებს.



### მოიფიქრე

ჩამოთვალე ობიექტების საერთო ნიშნები და დაარქვი აჯგუფს სახელი.



LAY H

ობიექტის აღწერისას ზოგჯერ მიუთითებენ, თუ რომელ ჯგუფს მიეკუთვნება იგი. მაგალითად, „ბელურა ფრინველია“, „ფინჯანი ქურჭელია“.

- ობიექტის ნიშნები
- ობიექტთა ჯგუფები
- დაჯგუფება
- ჯგუფის სახელწოდება

ჯგუფი	ფრინველი	ჭურჭელი
ობიექტი	 ბელურა	 ფინჯანი

ერთი და იგივე ობიექტი სხვადასხვა ჯგუფს შეიძლება მივაკუთვნოთ. მაგალითად, ფაჭლავა ნამცხვრების ჯგუფსაც ეკუთვნის და ტკბილეულისაც.

ჯგუფში შემავალი ობიექტების საერთო ნიშნების თვალსაჩინოდ წარმოდგენისთვის ძალიან მოსახერხებელია ცხრილების გამოყენება. მაგალითისთვის განვიხილოთ ჯგუფი „საყოფაცხოვრებო ხელსაწყოები“.



ამ ჯგუფის ობიექტების საერთო შემადგენლობა და მოქმედება შეგვიძლია შევძებნი ცხრილის სახით წარმოვადგინოთ:

**ჯგუფი „საყოფაცხოვრებო ხელსაწყოები“**

შემადგენლობა	მოქმედება
სადენები	იმართება ადამიანის მიერ
მართვის ლილაკები	ეხმარება ადამიანს ყოფაცხოვრებაში
დენზე მომუშავე დეტალები	მუშაობს ელექტროდენით

რა აერთიანებს ობიექტებს, რომლებიც ნიგნების ჯგუფს მიეკუთვნება? დაასახელე მათი საერთო ნიშნები.

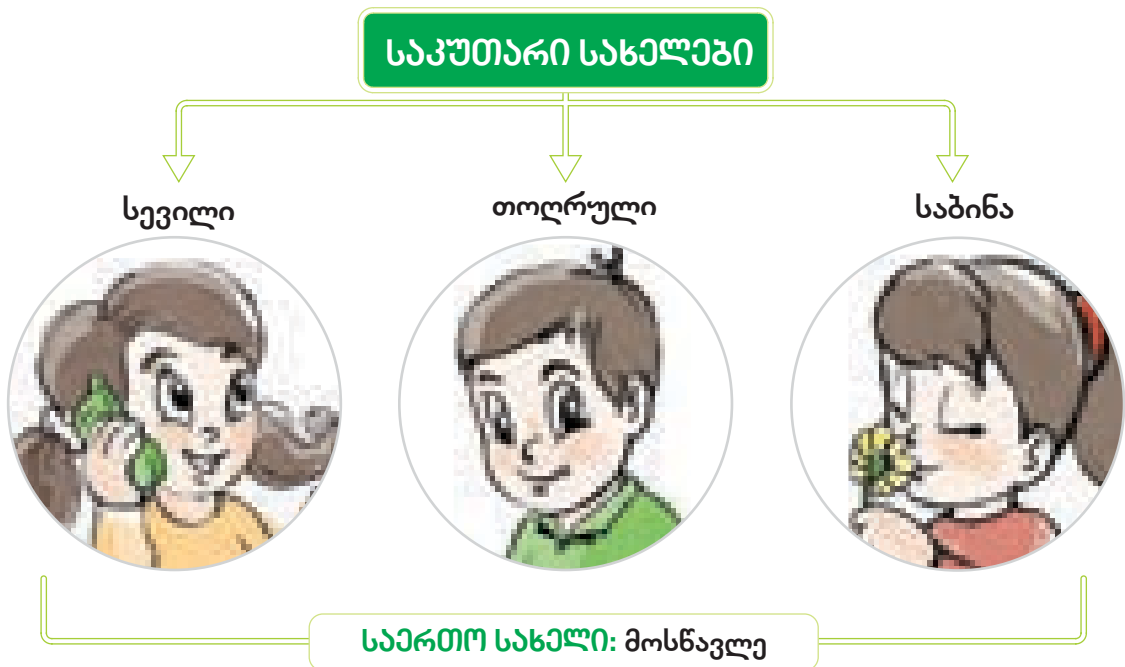


## 9. ოზიქტის განმასხვავებელი ნიშნები

- როგორ განვასხვაოთ ერთმანეთისგან ერთ ჯგუფში გაერთიანებული ობიექტები?
- საერთო და განსხვავებული ნიშნები აქვთ ბელურასა და ყარყატს?

ობიექტების წარმოსადგენად სავალდებულო როდია მათი ყველა ნიშნის ჩამოთვლა. ამისათვის იყენებენ მათ საერთო და საკუთარ სახელებს.

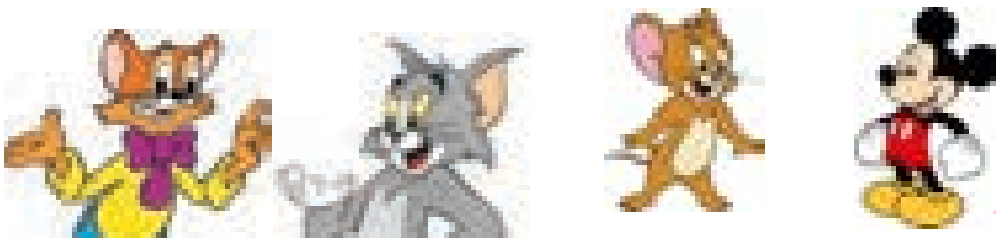
**საერთო სახელი** ჯგუფში შემავალ ყველა ობიექტს ეკუთვნის. მაგალითად, „შენობა“, „ფრინველი“, „ინფორმაციის მატარებელი“ ობიექტთა ჯგუფების საერთო სახელებია. ჯგუფში ობიექტი ცალკე რომ გამოვყოთ, მის საკუთარ სახელს ვიყენებთ. მაგალითად, „სკოლა“, „ბელურა“, „ოპტიკური დისკი“ ჩამოთვლილი ჯგუფების ობიექტების საკუთარი სახელებია.



სკოლაში ბავშვების საერთო სახელია „მოსწავლე“, მაგრამ ამასთანავე თითოეულ მოსწავლეს თავისი ცალკე, საკუთარი სახელი აქვს.

### მოიფიქრა !

გაიხსენე მულტფილმების პერსონაჟების საერთო და საკუთარი სახელები.





ძალიან ხშირად ობიექტის საკუთარი სახელი მის **განმასხვავებელ ნიშნებს** უკავშირდება. მაგალითად, ნახატზე გამოსახული ობიექტების საერთო სახელწოდებაა „მაგიდა“, მაგრამ დანიშნულების მიხედვით თითოეულ მათგანს საკუთარი სახელიც აქვს.

- განმასხვავებელი ნიშანი
- საერთო სახელი
- საკუთარი სახელი
- თვისობრივი ნიშანი
- რაოდენობრივი ნიშანი



ჭადრაკის მაგიდა



ჩოგბურთის მაგიდა



სანერი მაგიდა

ერთი ჯგუფის ობიექტების განსასხვავებლად ზოგჯერ თვისობრივ და რაოდენობრივ ნიშნებს იყენებენ.

ნიშნებს, რომელთა გაზომვა ან დათვლა შეიძლება, **რაოდენობრივ ნიშნებს** უწოდებენ. ასეთებია, მაგალითად, ობიექტის ზომები, წონა, ტემპერატურა, **დეტალების რაოდენობა**.

ობიექტის იმ ნიშნებს, რომლებიც არ იზომება, – მაგალითად, ფერს, გემოს, შედგენილობას, მასალას – **თვისობრივი ნიშნები** ჰქვია.



**თვისობრივი ნიშნები**

ყვითელი ფერის, მართკუთხა ფორმის, მეტალისგან დამზადებული, სატრანსპორტო საშუალება

**სამგზავრო ავტობუსი**

**რაოდენობრივი ნიშნები**

სიგრძე 10 მეტრი, სიმაღლე 2 მეტრი, მაქსიმალური სიჩქარე 120 კმ/სთ, აქვს 4 ბორბალი, 60 დასაჯდომი ადგილი, 15 ფანჯარა, 3 კარი, ინონის 10 ტონას.

დაასახელე მოცემული ობიექტების თვისობრივი და რაოდენობრივი ნიშნები.



## 10. „ყველა“, „არც ერთი“, „ზოგიერთი“

- რა ნიშნები ახასიათებს ყველა ფრინველს?
- რა ნიშნებით გამოირჩევა ზოგიერთი ფრინველი?
- რა ნიშნები არ ახასიათებს არც ერთ ფრინველს?

როცა ადამიანები ერთი ჯგუფის ობიექტებზე ლაპარაკობენ, ხშირად ამბობენ ისეთ სიტყვებს, როგორებიცაა: „ყველა“, „არც ერთი“, „ზოგიერთი“. ამ სიტყვებს ინფორმატიკაში **კვანტორულ სიტყვებს** უწოდებენ.



### მოიფიქრე



ნახატის მიხედვით შეადგინე გამონათქვამები კვანტორული სიტყვების გამოყენებით.



თუ წინადადებაში არის სიტყვები „ყველა“ ან „არც ერთი“, ეს ნიშნავს, რომ ნათქვამი ჯგუფის ყველა ობიექტს ეხება.

ყველა ბავშვს ქუდი ახურავს.  
არც ერთ მათგანს ჩანთა არ უჭირავს.

თუ წინადადებაში გამოყენებულია სიტყვა „ზოგიერთი“, ეს ნიშნავს, რომ ნათქვამი ამ ჯგუფის ობიექტების მხოლოდ ნაწილს ეხება.

ზოგიერთი ბავშვი თოვლის კაცს აკეთებს.  
ზოგიერთი ბავშვი გუნდაობს.

როდესაც ერთი ჯგუფის ობიექტების საერთო ნიშნებზე ლაპარაკობენ, იყენებენ სიტყვებს „ყველა“ და „არც ერთი“.

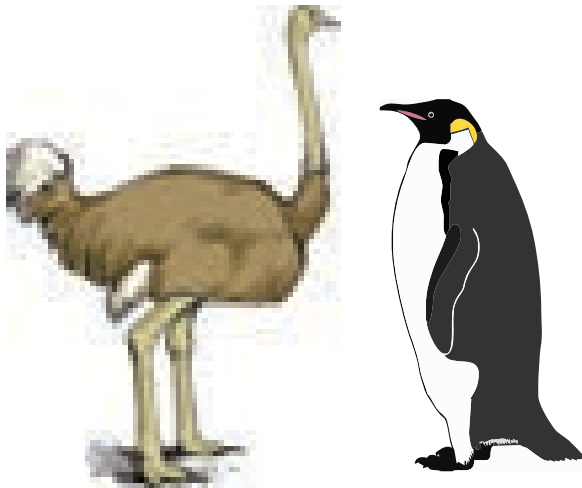
ყველა ფრინველს ორი ფეხი აქვს.  
რქები არც ერთ ფრინველს არ აქვს.

- ყველა
- ზოგიერთი
- არც ერთი
- კვანტორული სიტყვები



ჯგუფის ობიექტების განმასხვავებელ ნიშნებზე მისათითებლად იყენებენ სიტყვას „ზოგიერთი“.

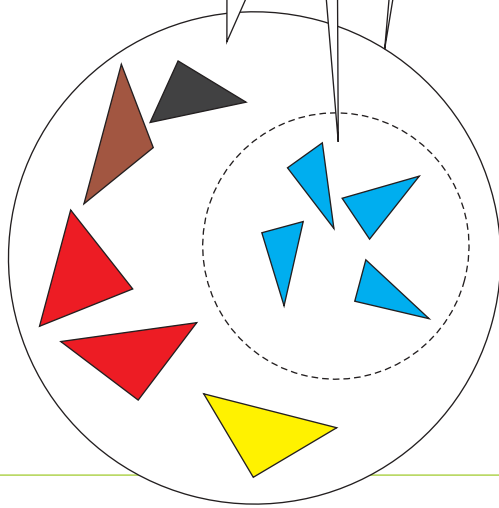
ზოგიერთ ფრინველს ფრენა არ შეუძლია.



ყველა ფიგურა სამკუთხედიანია.

ზოგიერთი ფიგურა ლურჯი ფერისაა.

არც ერთი ფიგურა არ არის ოთხკუთხედიანი.



კვანტორული სიტყვების – „ყველა“, „არც ერთი“ და „ზოგიერთი“ – გამოყენებით მართალი ნათქვამი შეიძლება მცდარად გადაიქცეს.

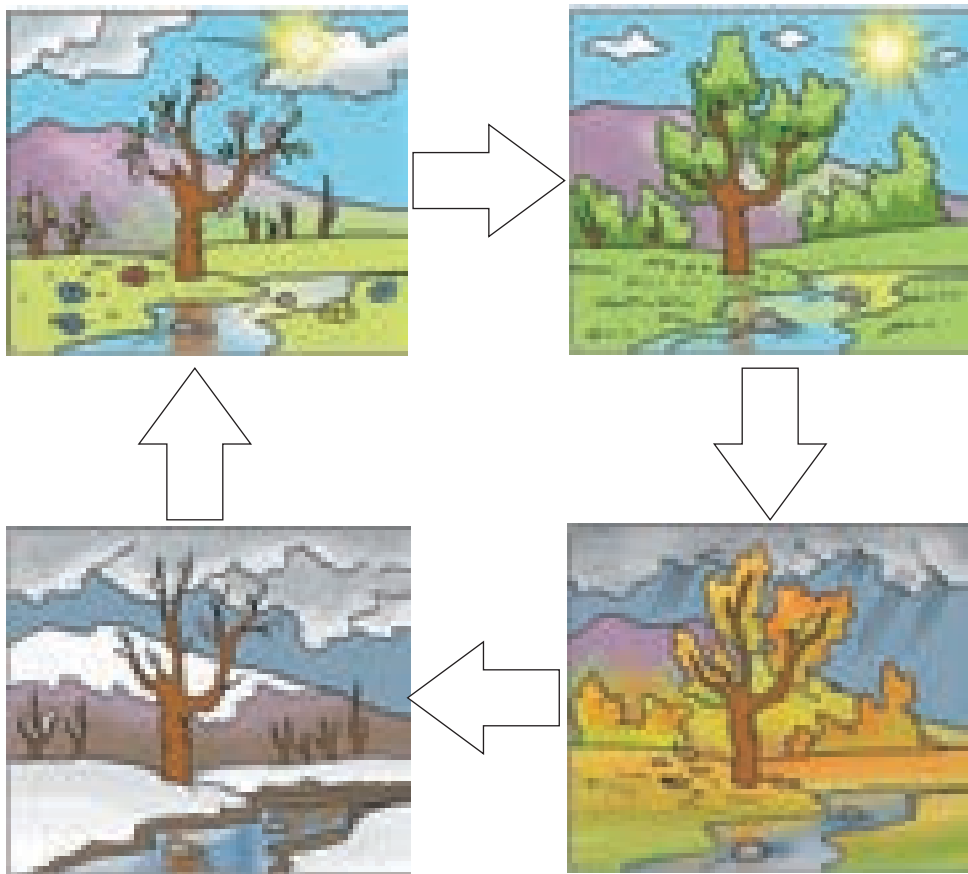
ნახატზე გამოსახული ყველა ფიგურა სამკუთხედიანია. (მართალია)  
ნახატზე გამოსახული არც ერთი ფიგურა სამკუთხედიანი არ არის. (მცდარია)

- ?..> რომელი კვანტორული სიტყვების გამოყენება შეიძლება წერტილების მაგივრად?
- ზოგიერთი ფიგურა ლურჯია. – მართალია
  - ... ფიგურა ლურჯია. – მცდარია
  - ... ფიგურა ოთხკუთხედიანი არ არის. – მართალია
  - ყველა ფიგურა ოთხკუთხედიანია. – მცდარია

# 11. კანონზომიერება

- რომელ ერთნაირ მოვლენებს ხედავ ყოველდღიურად?
- საიდან იცი, რომ გაზაფხულზე ხეები აყვავდებიან?

თქვენ იცით, რომ დღის შემდეგ ღამე დგება, ღამეს კი ისევ დღე ცვლის. ზამთარს გაზაფხული მოსდევს, თავად ზამთარი კი შემოდგომის მერე მოდის. შემოდგომაზე ფოთოლცვენაა, გაზაფხულზე კი ბუნება ცოცხლდება. როგორც ხედავთ, ზოგიერთი ბუნებრივი მოვლენა ერთმანეთს განსაზღვრული წესით ენაცვლება. ასეთ შემთხვევაში ამბობენ, მათ თანმიმდევრობაში **კანონზომიერება** შეინიშნებაო.



ციფრების, ფიგურებისა და სიტყვების თანმიმდევრობაშიც შეიძლება გარკვეული კანონზომიერების დანახვა.

## მოიფიქრა !

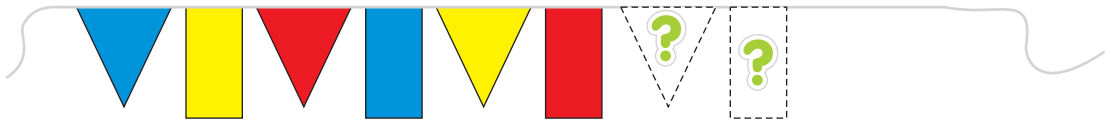
იპოვე კანონზომიერება ციფრების განლაგებაში და გამოიცანი გამოტოვებული ციფრი.



ზოგჯერ ობიექტების განლაგების კანონზომიერებას ერთი კი არა, რამდენიმე ნიშნით პოულობენ. თოკზე ფერადი ალმები კიდია. ისინი შემდეგი კანონზომიერებითაა დალაგებული:

- კანონზომიერება
- ანალოგიური კანონზომიერება

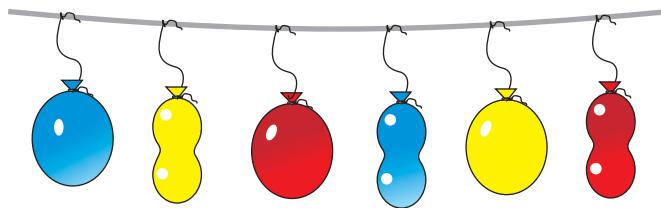
ფორმით – სამკუთხედი, მართკუთხედი, სამკუთხედი, მართკუთხედი...  
ფერით – ლურჯი, ყვითელი, წითელი, ლურჯი, ყვითელი, წითელი...



კანონზომიერია, რომ მომდევნო ალამი ფორმით სამკუთხედი იქნება, ფერით კი – ლურჯი.

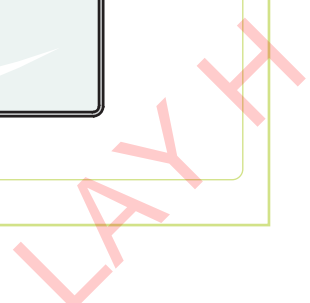
ზოგჯერ ერთი ჯგუფის ობიექტების გარკვეული წესით დალაგებისთვის სხვა ჯგუფის კანონზომიერებას იყენებენ. ამ შემთხვევაში ორივე ჯგუფის კანონზომიერება ერთმანეთს ემსგავსება. ამ გზით მიღებულ კანონზომიერებას **ანალოგიური კანონზომიერება** ჰქვია.

დავუშვათ, რომ დაგავალეს ფერადი ბუმბეტების ალმების ანალოგიურად დაკიდება. მაშინ ფერადი ბუმბეტები ასე განლაგდება:



?...> დაფაზე სიტყვები გარკვეული კანონზომიერებით წერია. შენი აზრით, რომელი სიტყვებია ნაშლილი?

- |                |               |
|----------------|---------------|
| 1. მონიტორი    | 7. კლავიატურა |
| 2. ტრაპეცია    | 8. [blurred]  |
| 3. ბაქო        | 9. სუმგაითი   |
| 4. [blurred]   | 10. პრინტერი  |
| 5. მართკუთხედი | 11. წრი       |
| 6. განჯა       | 12. [blurred] |

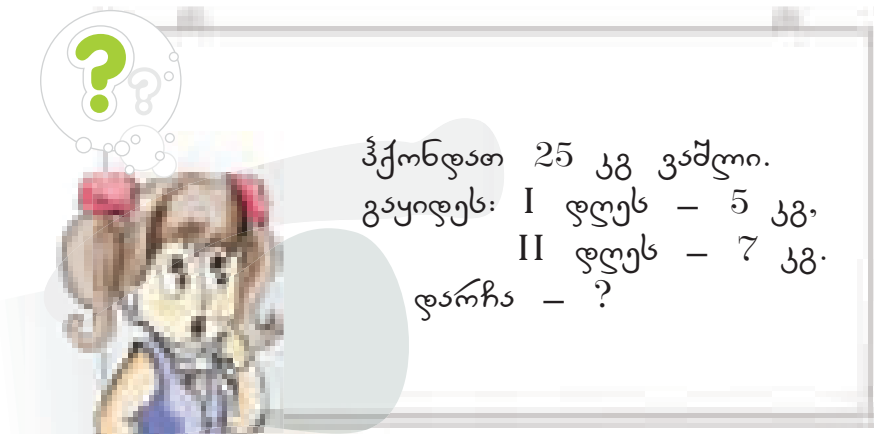


# ქმედებათა თანმიმდევრობა

## 12. ალგორითმი

- ქმედებათა რა თანმიმდევრობაა საჭირო, ჩვეულებრივ, იმისათვის, რომ სკოლაში მოხვიდეთ?
- რა სახით შეიძლება ქმედებათა ამ თანმიმდევრობის გადმოცემა?

თქვენ ყოველდღიურად უამრავი რამის გაკეთება გიხდებათ. მაგალითად, საუზმობთ, სკოლაში მიდიხართ, ამოცანებს ხსნით.









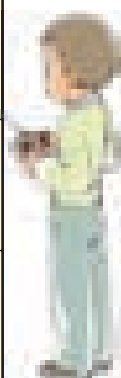
ჭკონდათ 25 კგ ვაშლი.  
 გაყიდეს: I ფლეს – 5 კგ.  
 II ფლეს – 7 კგ.  
 დარჩა – ?

ქმედებათა თანმიმდევრობას, რომელიც გარკვეული მიზნის მისაღწევად გვჭირდება, **ალგორითმი** ეწოდება. სხვაგვარად რომ ვთქვათ, ალგორითმი შედგება შესასრულებელი ქმედებების, ანუ **ნაბიჯების**, თანმიმდევრობისაგან.

ალგორითმი, ისევე, როგორც ინფორმაცია, შეგვიძლია, სხვადასხვა ფორმით გადმოვცეთ: **სიტყვების, ნიშნების და სქემის** სახით.

ნიმუში

			
			
			
			<b>ბ</b>



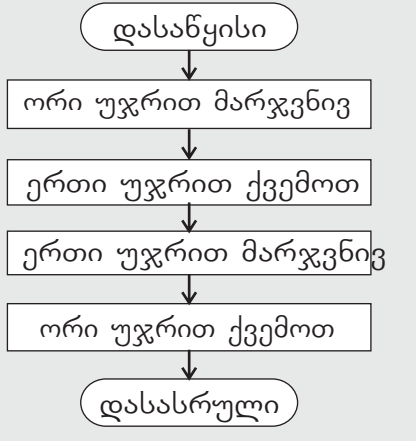
ალფაის, რომელიც მანქანას დისტანციურად მართავს, უნდა, რომ ის ბ უფრამდე მიიყვანოს. ამ ამოცანის ალგორითმის ჩანერა სხვადასხვანაირად შეიძლება.

### სიტყვებით

დასაწყისი

1. ორი უფრით მარჯვნივ
  2. ერთი უფრით ქვემოთ
  3. ერთი უფრით მარჯვნივ
  4. ორი უფრით ქვემოთ
- დასასრული

**სქემით**



- ქმედებათა თანმიმდევრობა
- ალგორითმი
- ალგორითმის ნაბიჯი
- სქემა

**ნიშნებით**

→2 ↓1 →1 ↓2

**მოიფიქრე**



რომელი ფორმა უფრო შეეფერება ალგორითმის შესრულებას?

უჯრედებიან ფურცელზე ფიგურების დასახატად მოსახერხებელია ფანქრის მოძრაობის **ისრებით** ჩვენება:

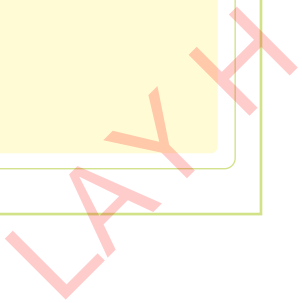
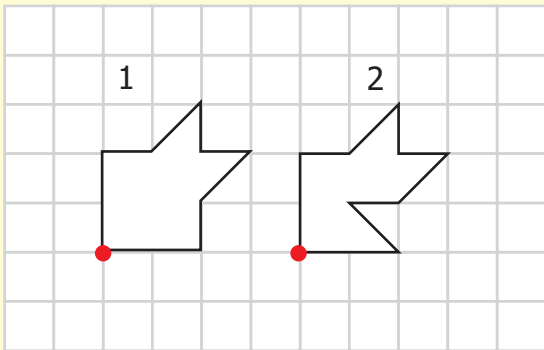
↓	↑	→	←	↗	↖	↙	↘
ქვემოთ	ზემოთ	მარჯვნივ	მარცხნივ	მარჯვნივ ზემოთ	მარცხნივ ზემოთ	მარცხნივ ქვემოთ	მარჯვნივ ქვემოთ

ასეთ ალგორითმში თითოეული ისარი მოძრაობის განსაზღვრულ მიმართულებას გვიჩვენებს. მაგალითად, ჩანაწერი →2 ↓1 ნიშნავს: ორი უჯრით მარჯვნივ, ერთი უჯრით ქვემოთ.



**მოიფიქრე**

↑2 →1 ↗1 ↓1 →1 ↖1 ←1 ↘1 ←2  
რომელ ფიგურას მივიღებთ ამ ალგორითმის შესრულებით?



# 13. წრფივი ალგორითმი

- აღწერეთ ალგორითმი „კარის საკეტის გახსნა“.
- რა მოხდება, თუ ამ ალგორითმში ქმედებათა თანმიმდევრობას შეცვლით?

ადამიანი ყოველდღიურად უამრავ ალგორითმს ასრულებს. ეს ალგორითმები, ძირითადად, რამდენიმე ნაბიჯისგან შედგება და ყოველი ნაბიჯი თითოჯერ სრულდება. მაგალითად, ალგორითმები – „ჩაცმა“, „ხელ-პირის დაბანა“, „მათემატიკური გამოსახულების მნიშვნელობის გამოანგარიშება“ – თანმიმდევრობით შესასრულებელი ნაბიჯებისგან შედგება.

დასაწყისი

1. მოუშვი ონკანი
2. დაისველე ხელები
3. აიღე საპონი
4. გაისაპნე ხელები
5. დადე საპონი ადგილზე
6. ჩამოიბანე ხელ-პირი წყლით
7. დაკეტე ონკანი

დასასრული

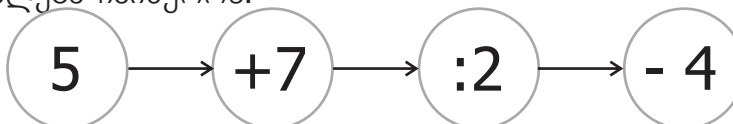


ალგორითმს, რომლის ქმედებები დანერგილი თანმიმდევრობით სრულდება, თანმიმდევრული ანუ წრფივი ალგორითმი ეწოდება.

მოიფიქრა



მათემატიკური გამოსახულების  $(5+7):2-4$  გამოანგარიშების ალგორითმი სქემატურად ასე შეიძლება ჩაინეროს:



გადმოეცი ეს ალგორითმი სიტყვებით.





## 14. განუთოება

- რატომ შეიცვალა წინა გაკვეთილზე შესრულებული ალგორითმის – „კვადრატის“ – შედეგი?

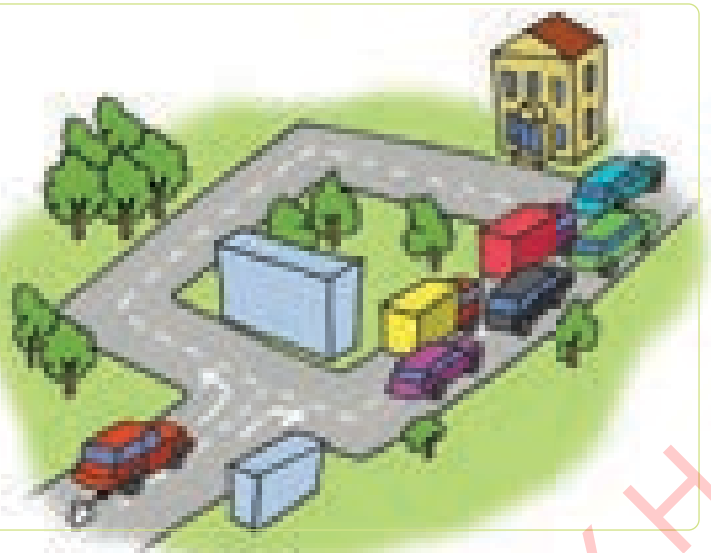
ძალიან ხშირად თქვენ შექმნილი სიტუაციის შესაბამისად მოქმედებთ. მაგალითად, თუ გარეთ ცივა, გასვლის წინ თბილად იცვამთ. თუ გზიათ, – ჭამთ. როდესაც გზა, რომლითაც ყოველდღე დადიხართ, გადაკეტილია, გეზს იცვლით. თქვენი საქციელი გარკვეულ პირობებზეა დამოკიდებული.



ბავშვებმა დაუფერეს ჯირთდანს და დევის საცხოვრებელს მიადგნენ, რადგან იფიქრეს, რომ იქ, სადაც ძალი ეყვდა, მათ საფრთხე ემუქრებოდა.

### მოიფიქრა !

?..> თუ ამ გზაჯვარედინზე მანქანის მძღოლი მარჯვნივ მოუხვევს, სახლამდე უფრო სწრაფად მივა. მაგრამ ის იძულებულია, მარცხნივ მოუხვიოს. რა არის ამ გადანწყვეტილების მიზეზი?



პირობებს ალგორითმებშიც იყენებენ. ალგორითმი „ქუჩაზე გადასვლა“ ასეთ პირობებს ითვალისწინებს:

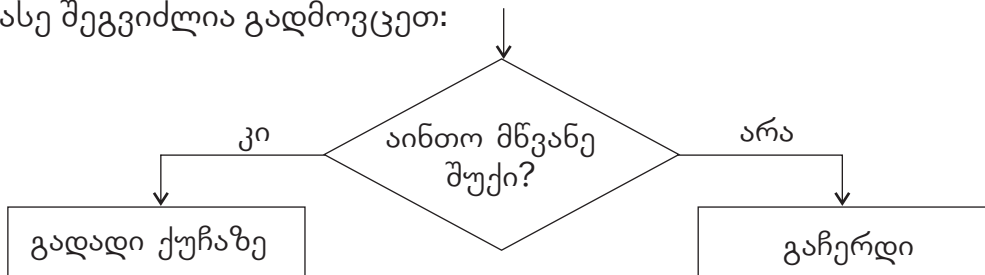
„თუ შუქნიშანზე მწვანე შუქი ანთია, გადადი ქუჩაზე, თუ არა და გაჩერდი“.



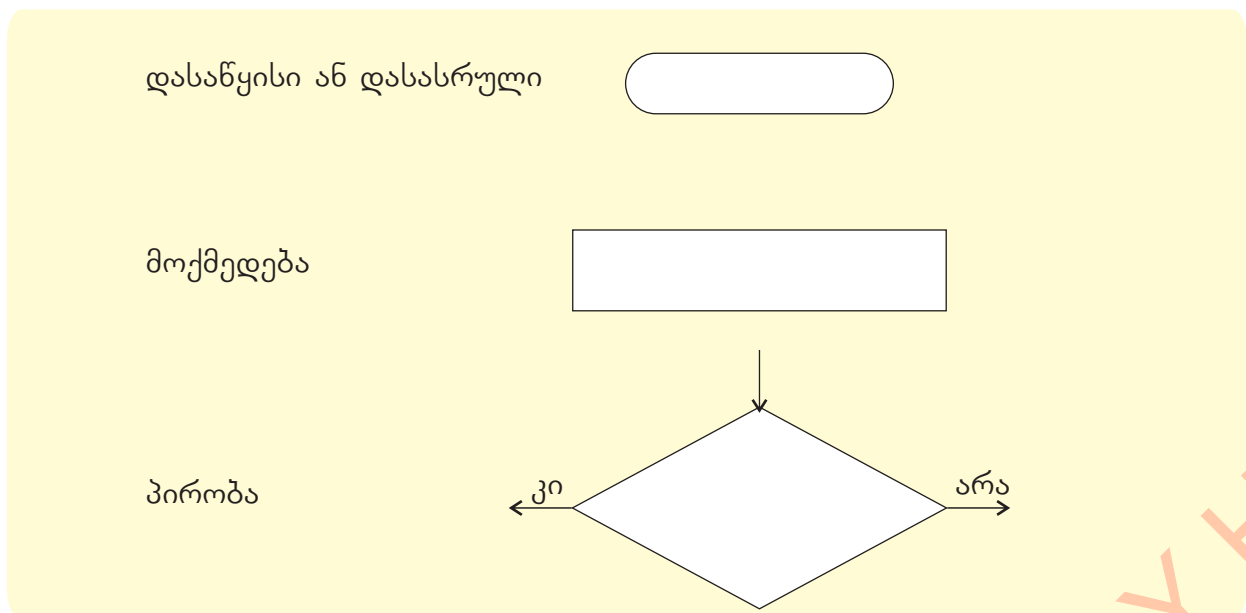
- პირობები
- განშტოება
- პირობითი ალგორითმი
- განშტოებული ალგორითმი
- ბლოკ-სქემა

თუ ალგორითმის ნაბიჯების შესრულების თანმიმდევრობა გარკვეულ პირობებზეა დამოკიდებული, ასეთ ალგორითმს **პირობით** ან **განშტოებულ ალგორითმს** უწოდებენ.

პირობითი ალგორითმის **ბლოკ-სქემის** სახით გადმოცემა უფრო ადვილია, ვიდრე სიტყვებით. ალგორითმ „ქუჩაზე გადასვლის“ პირობა ბლოკ-სქემის სახით ასე შეგვიძლია გადმოვცეთ:



ბლოკ-სქემაში ალგორითმის ნაბიჯები გეომეტრიული ფიგურების სახითაა წარმოდგენილი. პირობას რომბში ვწერთ. **რომბს** ერთი შესასვლელი და ორი გამოსასვლელი აქვს. პირობის შემდეგ ალგორითმი ორ განშტოებად იყოფა. მოძრაობის მიმართულება ისრებითაა ნაჩვენები.



LAYH

უნდა გახსოვდეთ, რომ ერთსა და იმავე მომენტში ალგორითმის მხოლოდ ერთი განშტოება სრულდება. სხვაგვარად რომ ვთქვათ, ალგორითმის ორი განშტოების მოქმედების ერთდროულად შესრულება შეუძლებელია.



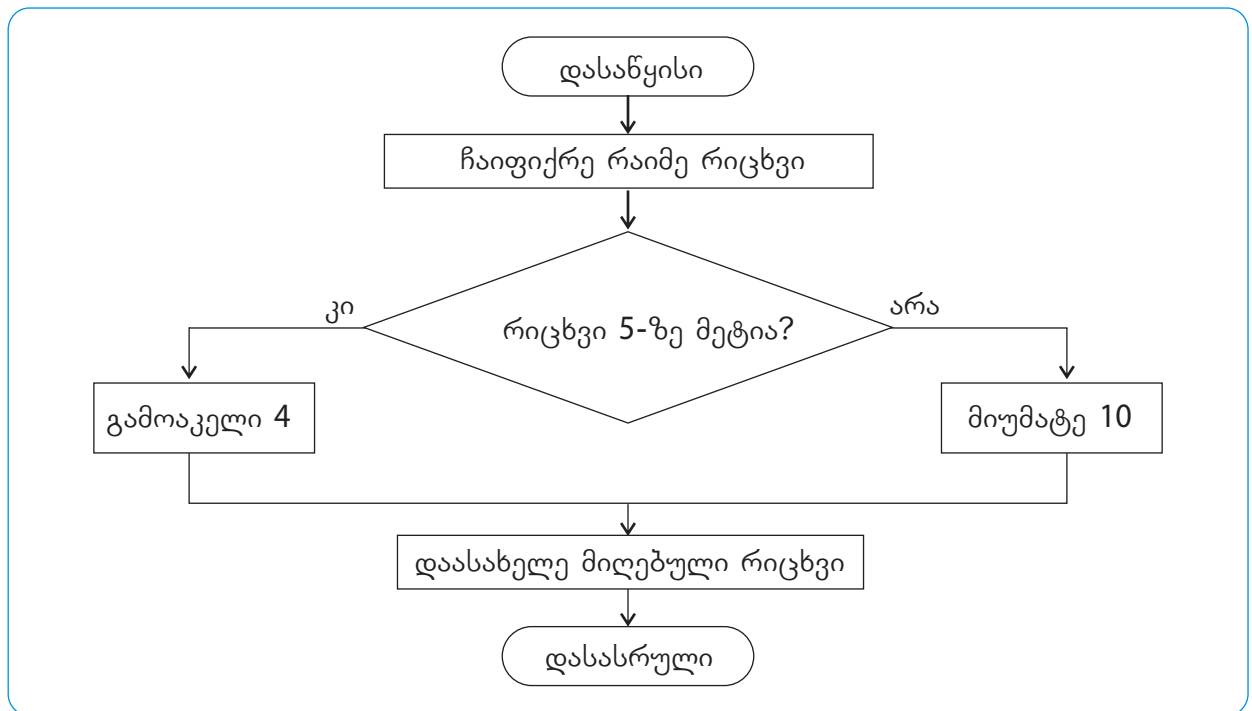
გავეცნოთ პირობითი ალგორითმის მაგალითს.

დასაწყისი

1. ჩაიფიქრე რაიმე რიცხვი
2. თუ ეს რიცხვი 5-ზე მეტია, გამოაკელი 4. თუ არ არის მეტი, მაშინ მიუმატე 10
3. დაასახელე მიღებული რიცხვი

დასასრული

ეს ალგორითმი ბლოკ-სქემის სახით ასე შეგვიძლია წარმოვადგინოთ:



მოიფიქრა

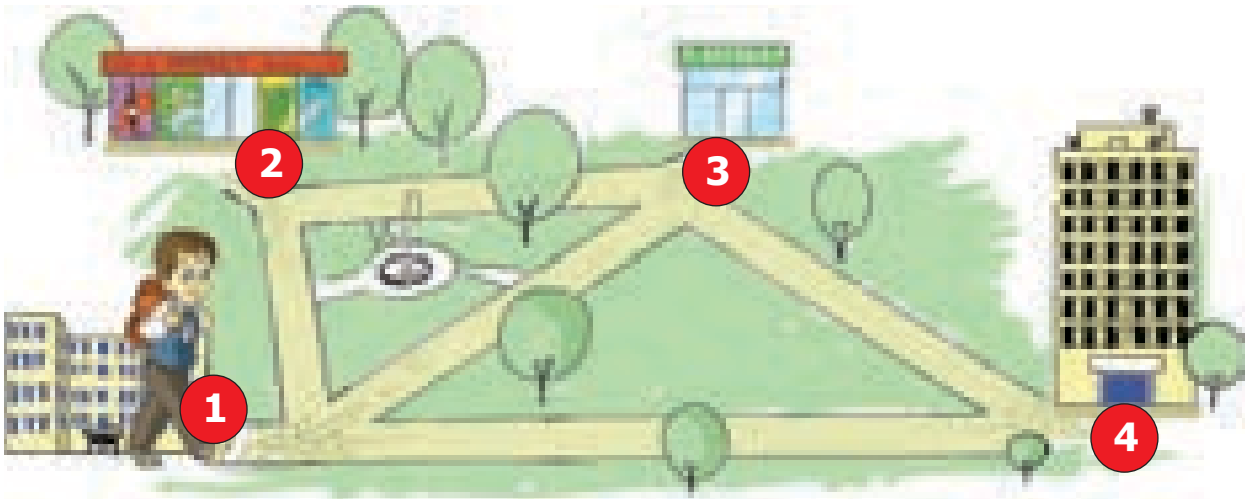


რა შედეგს მიიღებ, თუ ჩაიფიქრებული რიცხვი იქნება 3; 5; 20?

LAYOIT

# 15. მიზანშეწონილი გზის არჩევა

- რომელი გზით უნდა წავიდეს ალფაი, სახლში რომ უფრო მალე მივიდეს?
- პურის ყიდვა რომ დაავალონ, რომელი გზა უნდა აირჩიოს?



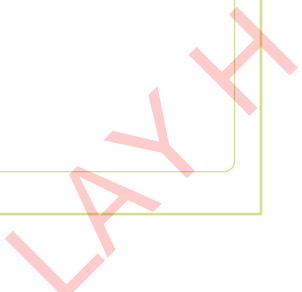
ცხადია, რომ უმოკლესი გზა სახლამდე არის 1→4. მაგრამ, მიზნის შესაბამისად, ალფაის სხვადასხვა გზის არჩევა შეუძლია. მაგალითად, თუ წამლის ყიდვა დასჭირდება, ის 1→3→4 გზას აირჩევს. როგორც ხედავთ, ეს უფრო გრძელი გზაა, ვიდრე 1→4. მაგრამ ალფაის ეს გზა ურჩევნია, რადგან წამალი უნდა იყიდოს. ეს კი იმას ნიშნავს, რომ უმოკლესი გზა ყოველთვის მიზანშეწონილი არ არის.

## მოიფიქრე

თუ ასოებიან კვადრატში პირველი მიმართულებით წახვალ, მიიღებ სიტყვას „ტირიფი“, მეორით კი – სიტყვას „ტაქსი“.

2	ა	ტ	ი	წ	1
	წ	ა	ქ	ი	
	ი	წ	ს	ფ	
	ე	წ	ი	ი	

?..> რა მიმართულებით უნდა წახვიდე, რომ გოგოს და ბიჭის სახელები მიიღო?

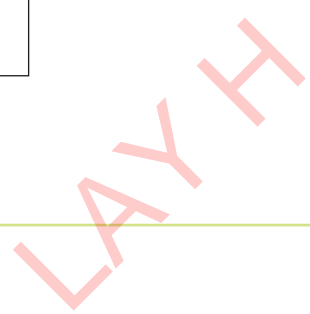
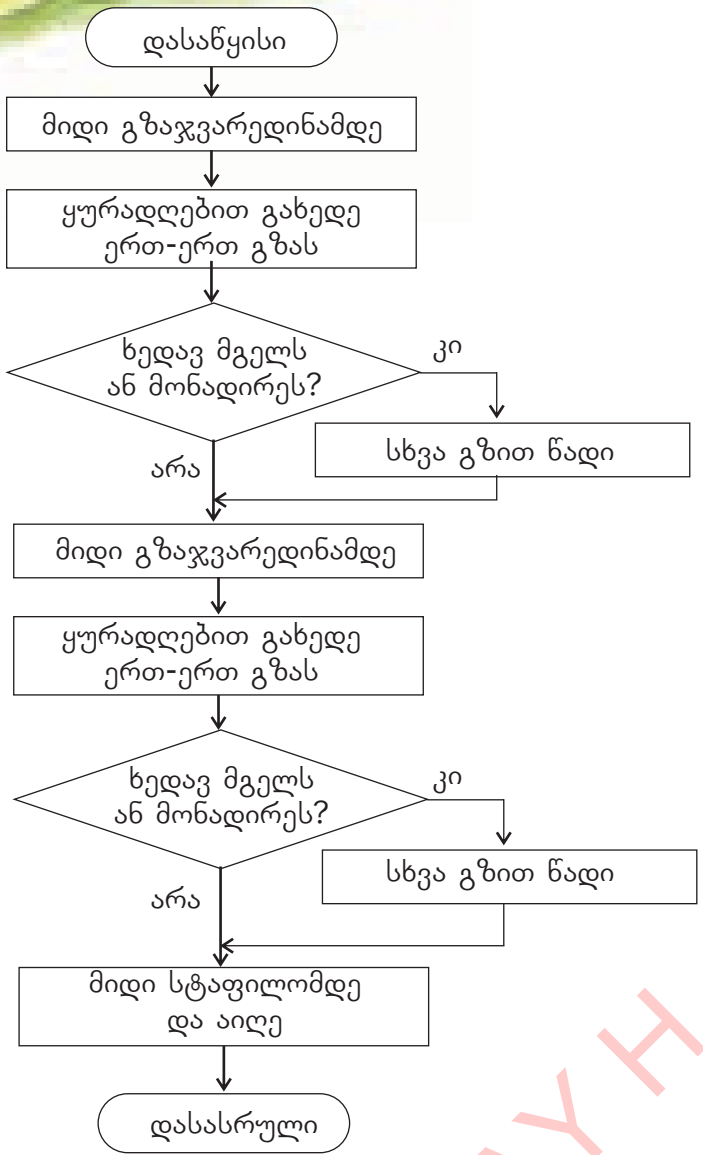


- უმოკლესი გზა
- მიზანშეწონილი გზა

განვიხილოთ სხვა მაგალითი. ბაჭიას უნდა, რომ სტაფილომდე მიაღწიოს, მაგრამ გზაზე საფრთხე ემუქრება. რომელი გზა უნდა აირჩიოს ბაჭიამ, რომ მგელსაც გადაურჩეს და მონადირესაც?



ალგორითმი „როგორ მივიღე სტაფილომდე“ ბლოკ-სქემის სახით ასე შეგვიძლია გადმოვცეთ:



## 16. განმეორებადი ქმედებები

- აუზი 20 ლ წყალს იტევს. რა ქმედებები უნდა გავიმეოროთ მის გასავსებად?



შეგვიძლია, შევადგინოთ ალგორითმი „აუზის ავსება“.

- 1.აიღე ვედრო.
- 2.მიდი ჭასთან.
- 3.აავსე ვედრო წყლით.
- 4.მიდი აუზთან.
- 5.ჩაცალე ვედრო აუზში.
- 6.მიდი ჭასთან.
- 7.აავსე ვედრო წყლით.
- 8.მიდი აუზთან.
- 9.ჩაცალე ვედრო აუზში.
- 10....

როგორც ხედავთ, ამ ალგორითმში მე-2, მე-3, მე-4 და მე-5 ნაბიჯები რამდენჯერმე მეორდება.

თუ განმეორება ბევრჯერ მოგვიხდა, ძალიან გრძელი ალგორითმი გამოგვივა. ალგორითმის მოკლედ ჩასანერად ვიყენებთ ციკლებს.

ალგორითმში განმეორებადი ნაბიჯების თანმიმდევრობას **ციკლი** ჰქვია. ალგორითმს, რომელიც ციკლს შეიცავს, **ციკლური ალგორითმი** ეწოდება.

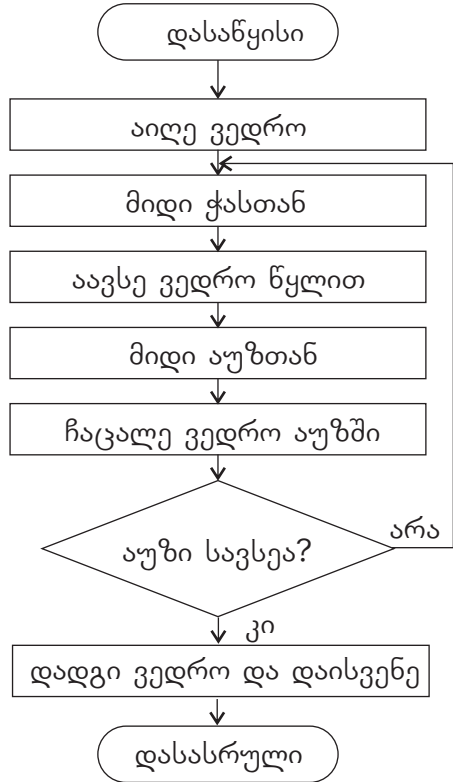
ყოველ ალგორითმს უნდა ჰქონდეს დასასრული. მაგრამ რამდენჯერ უნდა განმეორდეს მე-2, მე-3, მე-4 და მე-5 ნაბიჯები ალგორითმში „აუზის ავსება“? ალბათ, მანამდე, სანამ აუზი წყლით პირამდე არ აივსება.



- ციკლი
- ციკლური ალგორითმი
- განმეორებადი ქმედებების თანმიმდევრობა

დასაწყისი

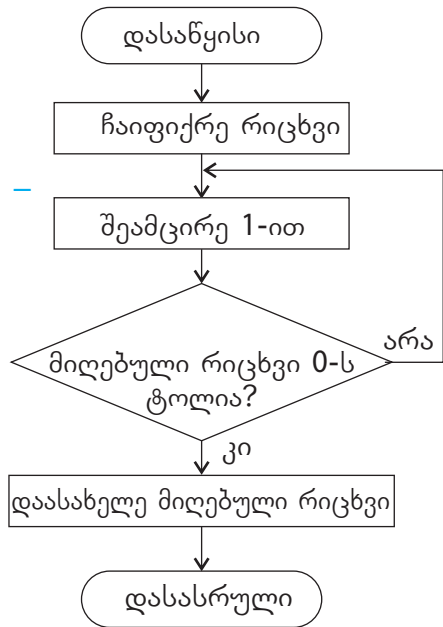
1. აიღე ვედრო
2. აავსე ვედრო წყლით
3. მიდი აუზთან
4. ჩაცალე ვედრო აუზში
5. თუ აუზი პირამდე სავსეა, გადადი შემდეგ ნაბიჯზე, თუ არა და – მე-2 ნაბიჯზე.
6. დადგი ვედრო და დაისვენე დასასრული



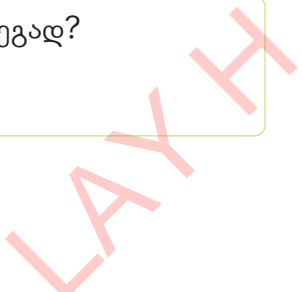
გავეცნოთ შემდეგ ალგორითმს:

დასაწყისი

1. ჩაიფიქრე რიცხვი
2. შეამცირე 1-ით
3. თუ რიცხვი 0-ს არ გაუტოლდა, გადადი მე-2 ნაბიჯზე, წინააღმდეგ შემთხვევაში – მომდევნო ნაბიჯზე
4. დაასახელე მიღებული რიცხვი დასასრული



რა რიცხვი მიიღება ალგორითმის შესრულების შედეგად? შეიძლება თუ არა სხვა შედეგის მიღება? რამდენჯერ განმეორდება მე-2 ნაბიჯი?







1. დაასახელე ჯგუფ „თევზების“ საერთო ნიშნები.

2. რომელი ნიშნებია საერთო „მხატვრების“ ჯგუფისთვის ?

- ა) ადამიანია
- ბ) აქვს ფუნჯი
- გ) ხატავს სურათებს
- 4) წვერებიანია

3. უპოვეთ განმასხვავებელი ნიშანი ჯგუფ „მფრინავებში“ შემავალ თვითმფრინავს.

- ა) აქვს ფრთები და დაფრინავს
- ბ) აქვს ძრავა და დაფრინავს
- გ) აქვს ფრთები და ძრავა და დაფრინავს
- დ) აქვს ფრთები და კუდი.

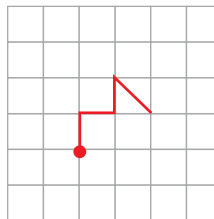
4. იპოვეთ მცდარი გამონათქვამი.

- ა) ზოგი წიგნი ხელისგულზე ეტევა.
- ბ) ყველა სახლი საცხოვრებლადაა საჭირო.
- გ) არც ერთი ხილი მინაზე არ იზრდება.
- დ) ზოგიერთ ფრინველს ფრენა არ შეუძლია.

5. რომელი ალგორითმის დახმარებით

შეიძლება მოცემული ფიგურის დახატვა?

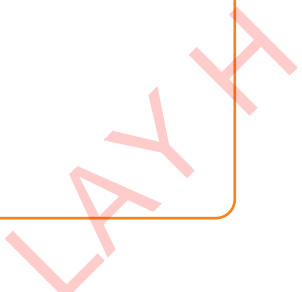
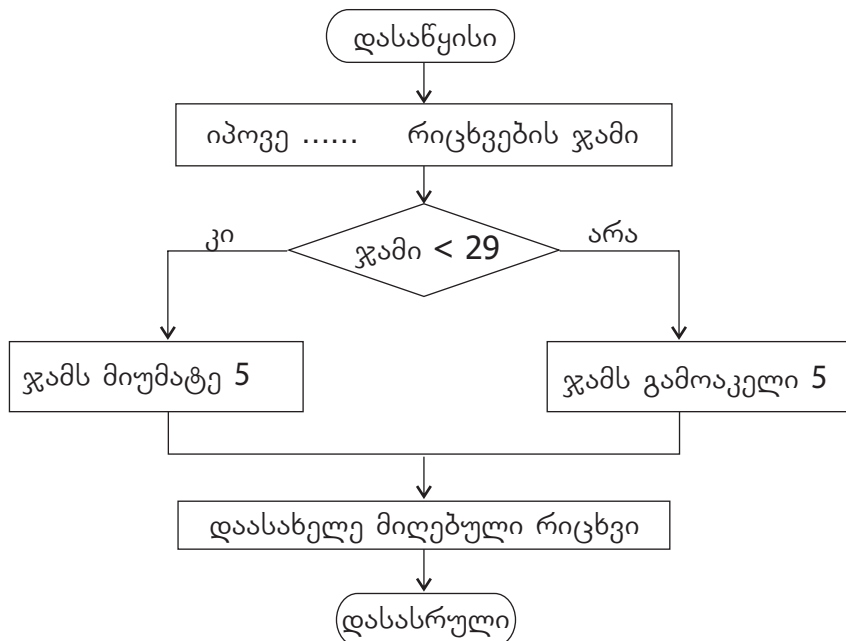
- a)  $\uparrow 1 \rightarrow 1 \rightarrow 1 \leftarrow 2$
- ბ)  $\uparrow 1 \rightarrow 1 \rightarrow 1 \downarrow 2$
- ვ)  $\uparrow 1 \rightarrow 1 \uparrow 1 \searrow 1$
- რ)  $\uparrow 1 \rightarrow 1 \uparrow 1 \swarrow 1$



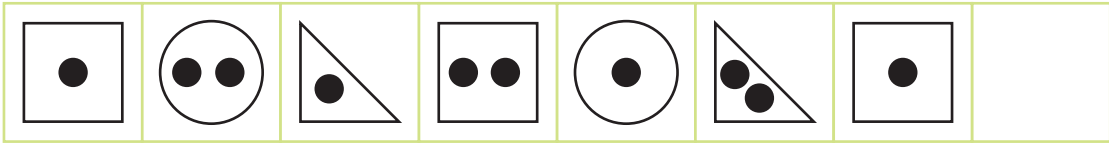
6. შეასრულე ალგორითმი ნერთილების ნაცვლად შემდეგი რიცხვების ჩასმით:

- ა) 14 და 16; ბ) 14 და 10.

შეადარე ერთმანეთს მიღებული შედეგები.



7. რომელი ფიგურა უნდა ეხატოს ცარიელ უჯრაში?



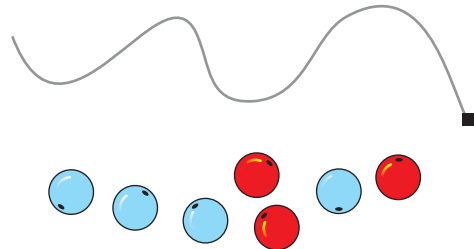
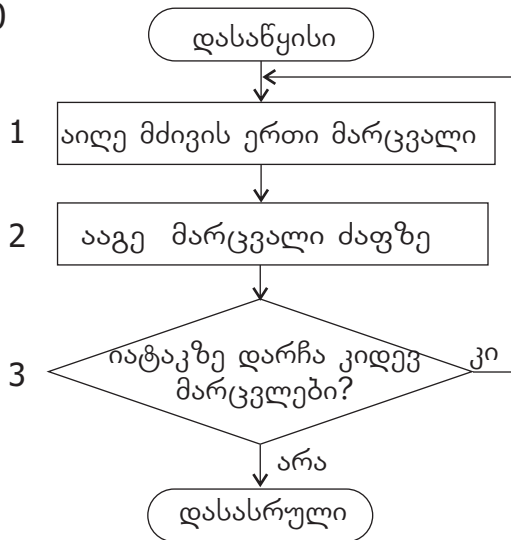
- ა) ბ) გ) დ)

8. დაფანტული მძივები ძაფზე უნდა ააგო.

გაეცანი ალგორითმს.

რამდენჯერ დაგჭირდება 1-ლი ნაბიჯის გამეორება?

- ა) 4  
ბ) 1  
გ) 7  
დ) 0



9. რა ხერხებით შეიძლება ალგორითმის წარმოდგენა?

10. ობიექტის რაოდენობრივი ნიშანი არ არის:

- ა) ფეხების რაოდენობა  
ბ) მასალა  
გ) წონა  
დ) დასაჯდომის სიმაღლე



# კომპიუტერი

1. ქმედებები კომპიუტერზე
2. გრაფიკული რედაქტორი
3. ტექსტური რედაქტორი



# ქვედაბაზი კომპიუტარზა

## 17. კომპიუტარი და ინფორმაცია

- რა ინსტრუმენტები და მანქანები გამოიგონა ადამიანი თავისი შრომის შესამსუბუქებლად?
- რომელი გამომთვლელი მანქანები იცით?

მრავალი ასწლეულის განმავლობაში ადამიანი თავისი შრომის შესამსუბუქებლად ათასგვარ ინსტრუმენტს – შრომის იარაღსა და მონყობილობებს – ქმნიდა.

ამ ინსტრუმენტებს შორისაა გამომთვლელი მონყობილობები. მათგან ყველაზე სრულყოფილია **კომპიუტერი**.



კომპიუტერს შეუძლია დაამუშაოს მინოდებული ინფორმაცია, შეინახოს მესხიერებაში მისი შედეგი ან გამოიტანოს იგი. ამიტომაც უნოდებენ კომპიუტერს ინფორმაციის დამამუშავებელ მონყობილობას.

დამუშავების მიზნით ინფორმაცია კომპიუტერში უნდა შევიყვანოთ. ამისათვის კომპიუტერს **შემყვანი მონყობილობები** გააჩნია.



კომპიუტერში ინფორმაცია დამახსოვრებელ მონყობილობებში ინახება.

- კომპიუტერი
- დამახსოვრებელი მონყობილობები
- შემყვანი მონყობილობები
- გამომყვანი მონყობილობები

დამახსოვრებელი მონყობილობები



მყარი დისკი



RAM



ფლემ-ბარათი



ოპტიკური დისკი

კომპიუტერში ინფორმაციის გამოტანა შეიძლება მონიტორზე, პრინტერით ან ხმა-მალა მოლაპარაკებით (დინამიკებით). მათ გამომყვან მონყობილობებს უწოდებენ.

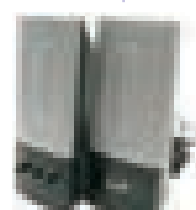
გამომყვანი მონყობილობები



მონიტორი



პრინტერი

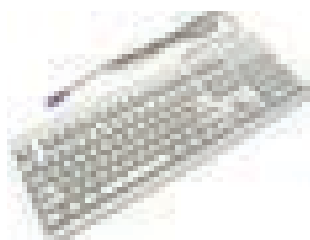
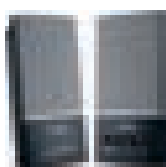
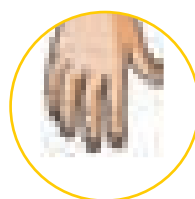
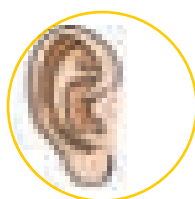
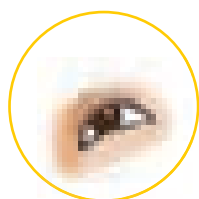


დინამიკები

ამგვარად, კომპიუტერი არის მონყობილობა ინფორმაციის შეყვანა-გამომყვანის, შენახვისა და დამუშავებისათვის.



ადმიანის რომელ შეგრძნების ორგანოს მოგაგონებს თავისი დანიშნულებით კომპიუტერის ესა თუ ის მონყობილობა?



## 18. სამუშაო მაგიდა

- გაქვს საკუთარი სამუშაო მაგიდა?
- რა გინყვია მაგიდაზე მუშაობის დროს?

კომპიუტერი გარკვეული **პროგრამების** საფუძველზე მუშაობს. კომპიუტერის მთავარ პროგრამას ოპერაციული სისტემა ჰქვია. **ოპერაციული სისტემა** მართავს კომპიუტერის ყველა დანარჩენი პროგრამისა და მოწყობილობის მუშაობას. დღეისათვის ყველაზე გავრცელებული ოპერაციული სისტემაა **Windows**.



როგორ ითარგმნება ინგლისური ენიდან სიტყვა „Windows“?

კომპიუტერის ჩართვისას ამუშავდება ოპერაციულ სისტემა და ეკრანზე გაიხსნება სამუშაო მაგიდა. მაგიდაზე ბევრ პატარ-პატარა ნიშანს დაინახავთ.

### მოიფიქრე

ახსენი ამ ნიშნების მნიშვნელობა. სად გინახავს ისინი?



ოპერაციული სისტემის გარდა, კომპიუტერში კიდევ ბევრი სხვა პროგრამაა. თითოეულ მათგანს თავისი ნიშანი აქვს. პროგრამა რომ ავამოქმედოთ, მის ნიშანზე ორჯერ უნდა დავანკაპუნოთ.

თუ პროგრამის ნიშანი სამუშაო მაგიდაზე არ არის, მის გასახსნელად შემდეგი ალგორითმი უნდა შევასრულოთ:

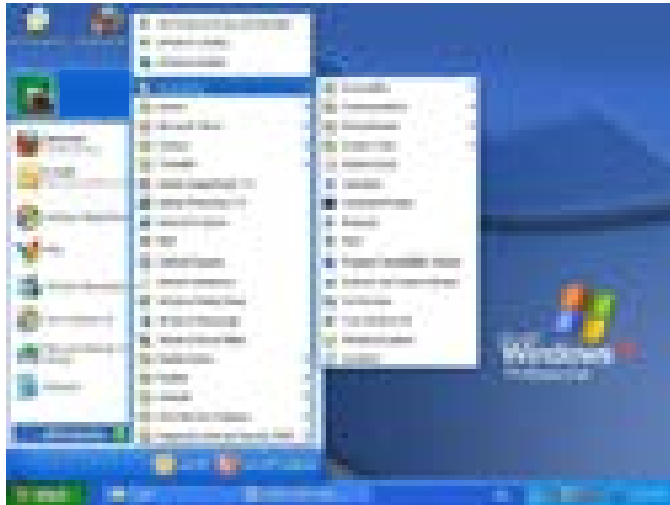
- სამუშაო მაგიდა
- ნიშანი
- მთავარი მენიუ
- ფანჯარა
- ლილაკი Start

① დაანკაპუნე სამუშაო მაგიდის ლილაკზე **START**.

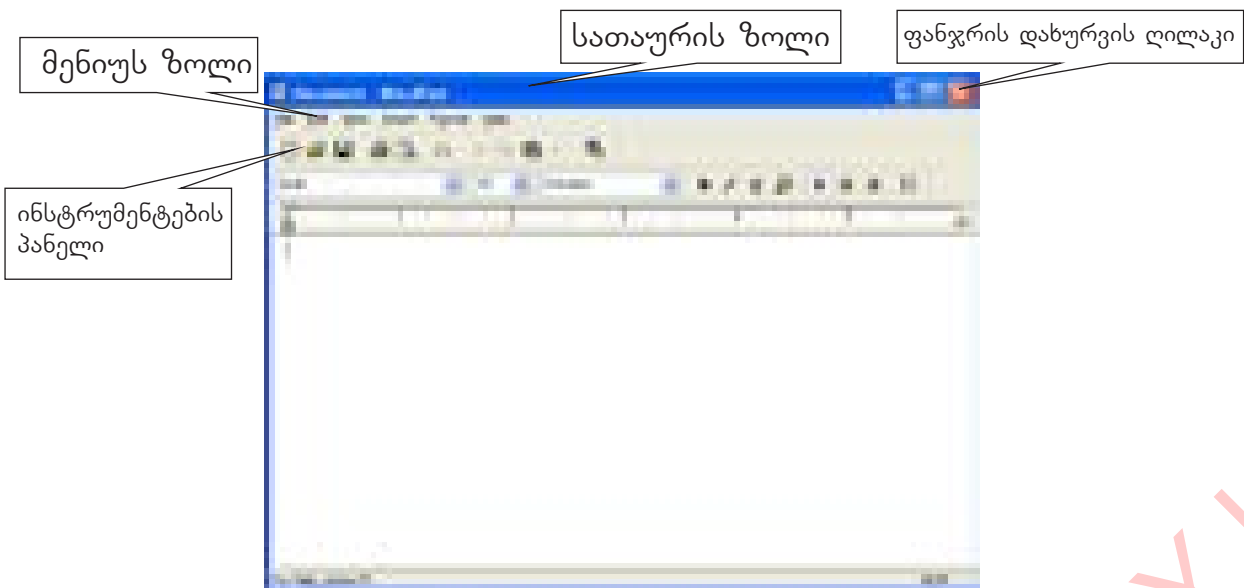
გაიხსნება ჩამონათვალი - **მთავარი მენიუ**.

② მიიყვანე თაგვის მაჩვენებელი ლილაკთან **All Programs**. ამჯერად გახსნილ ჩამონათვალში ვნახავთ ყველა იმ პროგრამის დასახელებას, რომელიც კომპიუტერში არსებობს.

③ მიიყვანე მაჩვენებელი საჭირო პროგრამის დასახელებასთან და ზედ დაანკაპუნე.



ყველა პროგრამა **ფანჯარაში** იხსნება. ფანჯრები სხვადასხვანაირია, მაგრამ მათ საერთო ელემენტებიც აქვთ: სათაურის ზოლი, მენიუს ზოლი, ინსტრუმენტების პანელი, ფანჯრის დახურვის ლილაკი.

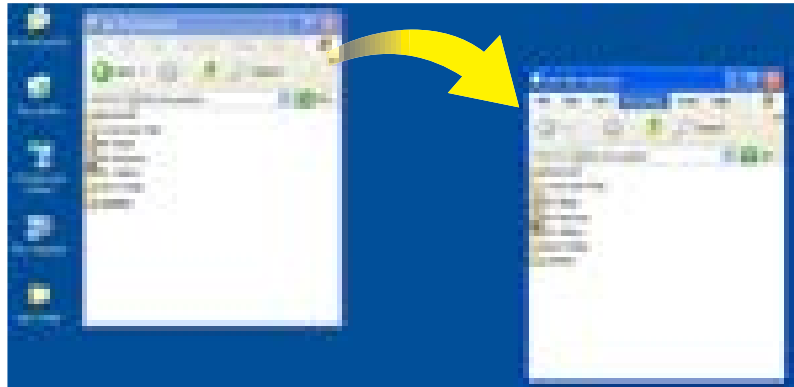


LAYH

ფანჯარა სამუშაო მაგიდის ობიექტია. მასზე, ისევე, როგორც ნებისმიერ სხვა ობიექტზე, გარკვეული ქმედებების ჩატარება შეიძლება.

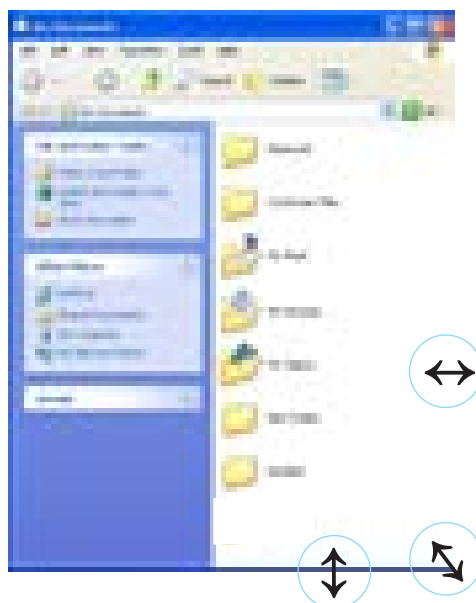
### სამუშაო მაგიდაზე ფანჯრის გადაადგილების ალგორითმი

- ① მიიყვანე თაგვის მაჩვენებელი სათაურის ზოლთან.
- ② გადაადგილე თაგვი მარცხენა ღილაკიდან თითის აულებლად.
- ③ დააყენე ფანჯარა სასურველ ადგილას და მოაშორე თითი ღილაკს.



### ფანჯრის ზომის შეცვლის ალგორითმი

- ① მიიყვანე თაგვის მაჩვენებელი ფანჯრის კიდესთან. იგი ორმხრივ მიმართული ისრის სახეს მიიღებს (↔).
- ② გადაადგილე თაგვი მარცხენა ღილაკიდან თითის აულებლად. ამ დროს ფანჯრის ზომები შეიცვლება.
- ③ დააყენე ფანჯარა სასურველ ზომაზე და მოაშორე თითი ღილაკს.





# 19. საქალაქი

- რისთვის ვიყენებთ თაროებს და კარადებს?
- რა არის საქალაქი და რისი შენახვა შეგვიძლია მასში?



ყოველ თქვენგანს უთუოდ აქვს ერთი ან რამდენიმე ფოტოალბომი. სკოლისა და ოჯახის ფოტოებს, ალბათ, ცალ-ცალკე ალბომებში ინახავთ. ასე უფრო იოლად იპოვით საჭირო ფოტოსურათს.

ინფორმაცია კომპიუტერშიც საგულდაგულოდ, მონესრიგებულად უნდა იყოს შენახული. ამისათვის **საქალაქებს** იყენებენ.

ყოველ საქალაქს თავისი სახელი და ნიშანი აქვს. საქალაქდის სახელი მისი ნიშნის ქვეშ იწერება.



ჩემი საქალაქი

ზოგიერთ საქალაქს სპეციალური ნიშნები აქვს.



ჩემი კომპიუტერი



ჩემი დოკუმენტები

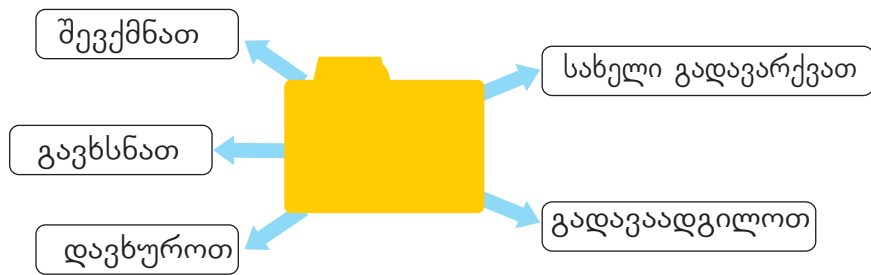


კალათა



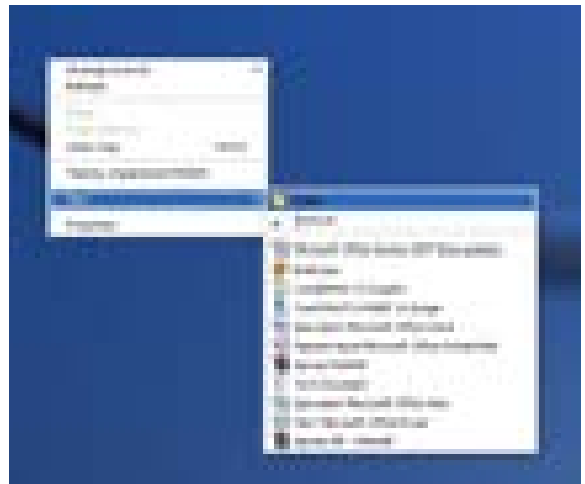
LAYF

საქალაქლებს სხვადასხვანაირად შეიძლება მოვექცეთ:



### სამუშაო მაგიდაზე ახალი საქალაქის შექმნის ალგორითმი

- ① თავის მარჯვენა ღილაკით სამუშაო მაგიდის თავისუფალ ადგილზე დაანკაპუნე.
- ② გახსნილ მენიუში მოძებნე პუნქტი **New** და თავის მაჩვენებელი მასთან მიიყვანე.
- ③ ახლად გახსნილ მენიუში მაჩვენებლით მოძებნე პუნქტი **Folder** და მარცხენა ღილაკზე დაანკაპუნე.  
სამუშაო მაგიდაზე ახალი საქალაქი **New Folder** გაჩნდება.

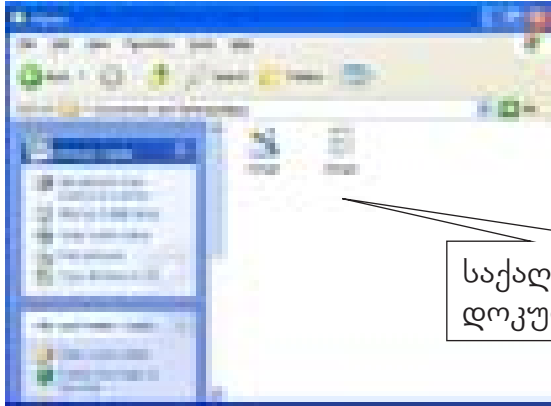


- ④ დარწმუნდი, რომ საქალაქის სახელი მონიშნულია და შეიყვანე კლავიატურით მისი ახალი სახელი.
- ⑤ დააჭირე კლავიმს **<Enter>**.



საქალაქის **გასახსნელად** თავის მაჩვენებელი მასთან უნდა მივიყვანოთ და მარცხენა ღილაკზე ორჯერ დავანკაპუნოთ. თითოეული საქალაქი, ისევე როგორც პროგრამა, თავის ფანჯარაში იხსნება. თუ საქალაქი დოკუმენტებს შეიცავს, ისინი ფანჯარაში გამოჩნდება.

## საქალაქის ფანჯარა

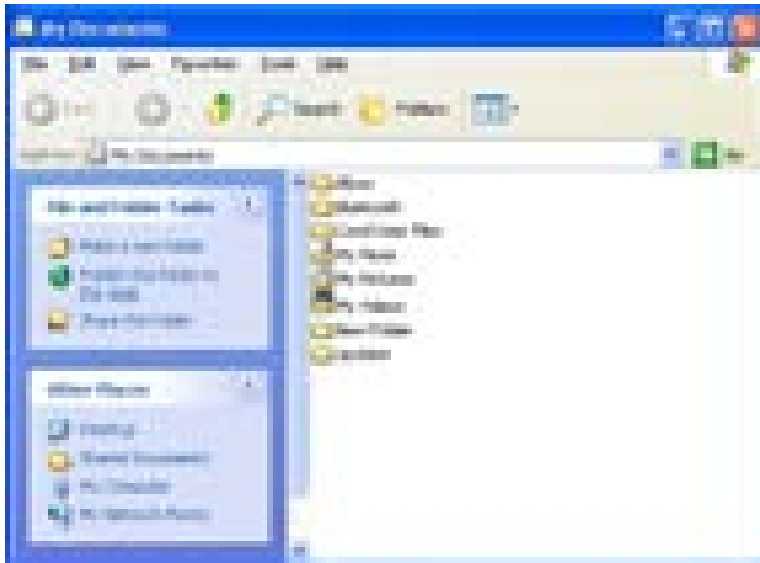


საქალაქდეში შენახული  
დოკუმენტები

სამახსოვრო

- საქალაქდე
- საქალაქის  
ფანჯარა
- კალათა

სამუშაო მაგიდაზე გახსენით საქალაქდე **My Documents**. როგორც ხედავთ, ის სხვა საქალაქდეებს შეიცავს.

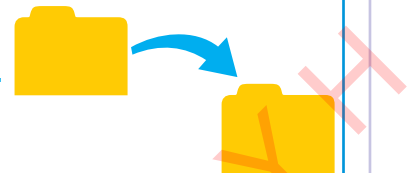


მაშასადამე, საქალაქდეში სხვა საქალაქდეების შენახვა შეიძლება.

სამუშაო მაგიდაზე საქალაქის გადასაადგილებლად შემდეგი ალგორითმის შესრულებაა საჭირო:

### სამუშაო მაგიდაზე საქალაქის გადაადგილების ალგორითმი

- ① მიიყვანე თავის მარჯვენა მხარეს საქალაქის ნიშანთან.
- ② თავის მარცხენა ღილაკიდან თითი არ აიღო.
- ③ გადაადგილე საქალაქდე საჭირო მიმართულებით.
- ④ მოაშორე თითი ღილაკს.



# გრაფიკული რედაქტორი

## 20. პროგრამა PAINT

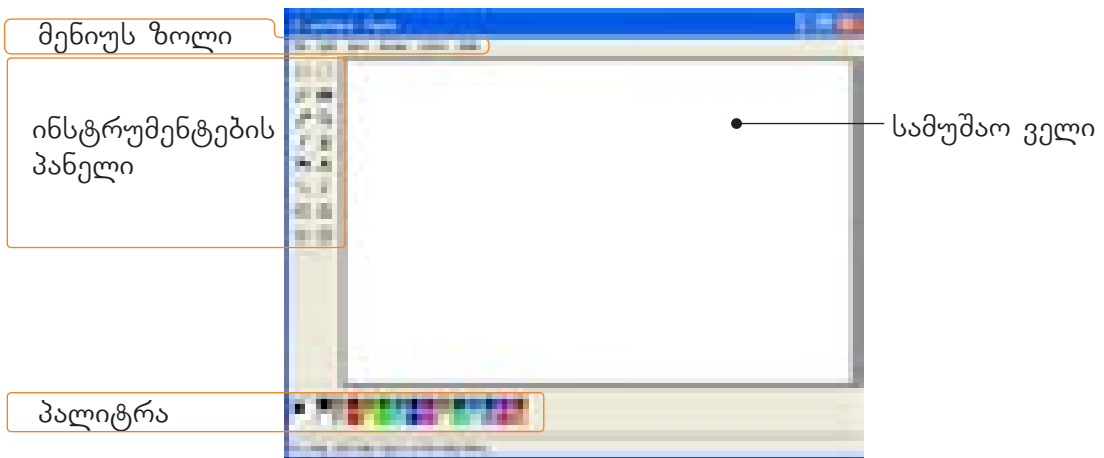
- რა სახის ინფორმაციას იღებს ადამიანი?
- რა სახის ინფორმაციაზე შეუძლია მუშაობა კომპიუტერს?

ადამიანი მისთვის აუცილებელი ინფორმაციის უდიდეს ნაწილს მხედველობის საშუალებით იღებს. ამიტომ ძალიან მოსახერხებელია ინფორმაციის გრაფიკული ფორმით წარმოდგენა.

გრაფიკულ ინფორმაციაზე სამუშაოდ კომპიუტერში სპეციალური პროგრამები – **გრაფიკული რედაქტორები** – გამოიყენება. ერთ-ერთი მათგანია პროგრამა **Paint**.



ამ პროგრამის გასახსნელად სამუშაო მაგიდაზე ორჯერ უნდა დაანკაპუნოთ მის ნიშანზე. გაიხსნება პროგრამის ფანჯარა.



როდესაც ქალაქზე ხატავთ, სხვადასხვა სახატავი ინსტრუმენტით სარგებლობთ. პროგრამა Paint-ში ნახატის შესაქმნელადაც შესაბამისი ინსტრუმენტებია გათვალისწინებული.

საჭირო ინსტრუმენტს ინსტრუმენტების პანელზე არჩევენ, სასურველ ფერს კი – ფერთა პალიტრაზე (პალიტრაზე).

კომპიუტერში დახატული სურათის ამოსაბეჭდად პრინტერს იყენებენ. ფურცლის ზომას ნახატის ზომის შესაბამისად ირჩევენ.

### მოიფიქრა



რაზე ხატავენ მხატვრები თავიანთ სურათებს? რა შეგიძლია თქვა მათი ზომების შესახებ?

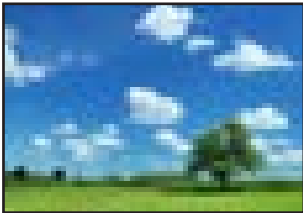
ალბომის ფურცელს, რომელზეც სახვითი ხელოვნების გაკვეთილებზე ხატავთ, **A4 ფორმატის** ფურცელს უწოდებენ.

LAYH

ალბომში ფურცლები, ჩვეულებრივ, ჰორიზონტალურადაა განლაგებული, წიგნში კი, როგორც წესი, – ვერტიკალურად. ამიტომ ნებისმიერი ფურცლის ორიენტაცია შეგვიძლია, განვსაზღვროთ, როგორც **ალბომისებრი** და **წიგნისებრი**.

- გრაფიკული რედაქტორი
- სამუშაო ველი
- ინსტრუმენტების პანელი
- ალბომისმებრი ორიენტაცია
- წიგნისებრი ორიენტაცია

ალბომისებრი (LANDSCAPE)    წიგნისებრი (PORTRAIT)

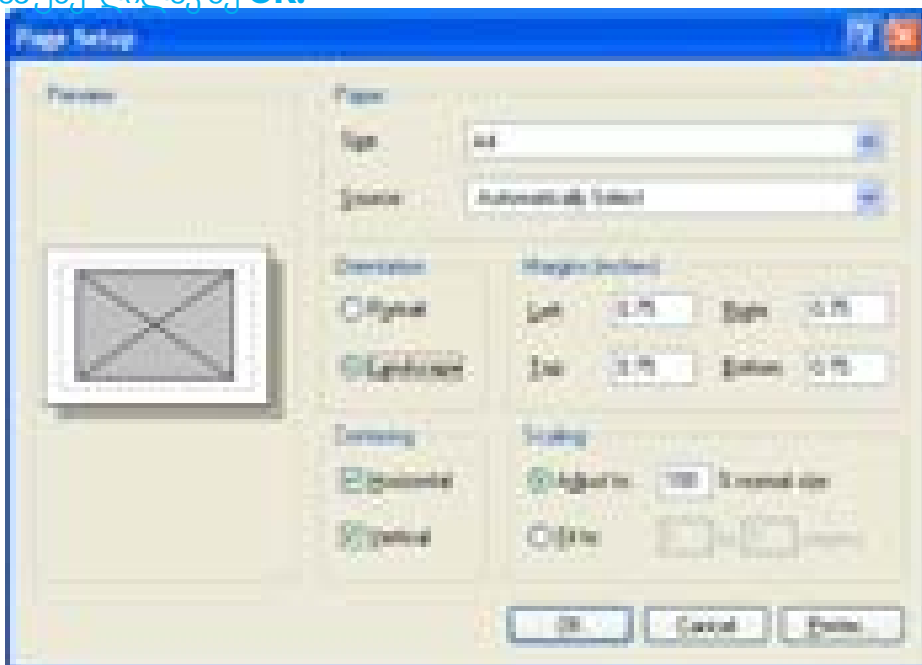


განსაზღვრე A4 ფორმატის ფურცლის სიგრძე და სიგანე.



პროგრამა Paint-ში ფურცლის ზომისა და ნახატის განლაგების მიმართულების დასადგენად აუცილებელია შემდეგი ალგორითმის შესრულება:

- 1 მენიუს ზოლიდან გახსენი მენიუ **File**.
- 2 აირჩიე პუნქტი **Page Setup**. გაიხსნება შესაბამისი ფანჯარა.
- 3 განსაზღვრე ფურცლის ზომა ჩამონათვალში **Size** (ზომა), რომელსაც იპოვი ნაწილში **Paper** (ქაღალდი).
- 4 ფურცლის მიმართულება განსაზღვრე ნაწილში **Orientation** (ორიენტაცია).
- 5 დაანკაპუნე ლილაკზე **OK**.



## 21. პალიტრა

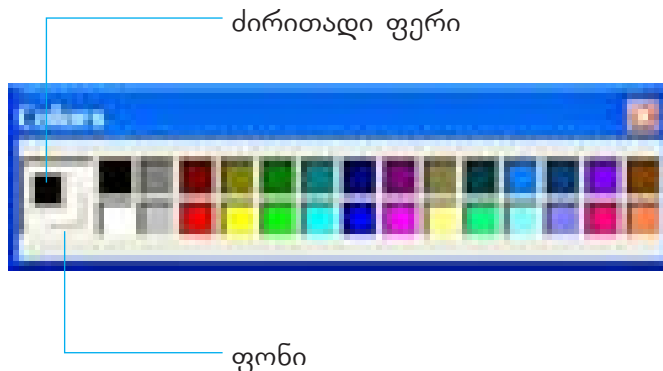
- რომელი საღებავებით შეიძლება გაზაფხულის გამოსახვა? ნელინდის სხვა დროების?

ის, რომ ადამიანი სამყაროს ფერებში ხედავს, მის ცხოვრებას ნათელსა და მრავალფეროვანს ხდის და, გარდა ამისა, საშუალებას აძლევს, ერთი ობიექტი მეორისგან განასხვავოს.



ყველა გრაფიკული რედაქტორი იძლევა ფერადი ნახატების შექმნის შესაძლებლობას. ამისათვის **პალიტრას** იყენებენ. გრაფიკულ რედაქტორ **Paint**-ში პალიტრა პროგრამის ფანჯრის ქვედა ნაწილშია მოთავსებული.

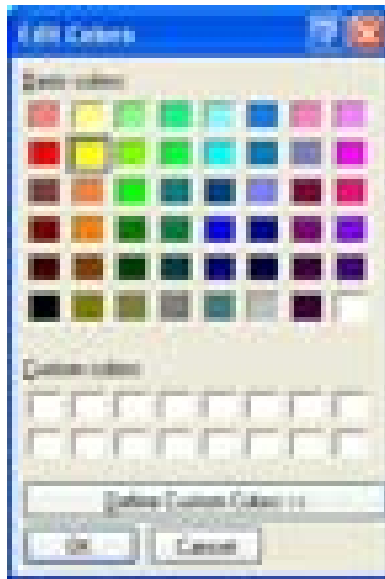
ხატვის დაწყებამდე აუცილებელია შესაბამისი ინსტრუმენტისა და **ძირითადი ფერის** შერჩევა. ძირითადი ფერის გარდა, პალიტრაში ნახატის **ფონის ფერის** არჩევაც შეიძლება. ძირითადი ფერის ასარჩევად თავის მარჯვენა-ზელი პალიტრის შესაბამის ფერზე უნდა დავაყენოთ და მარცხენა ლილაკზე დავანკაპუნოთ. ნახატის ფონის ფერის ასარჩევად თავის მარჯვენა ლილაკი უნდა გამოვიყენოთ.



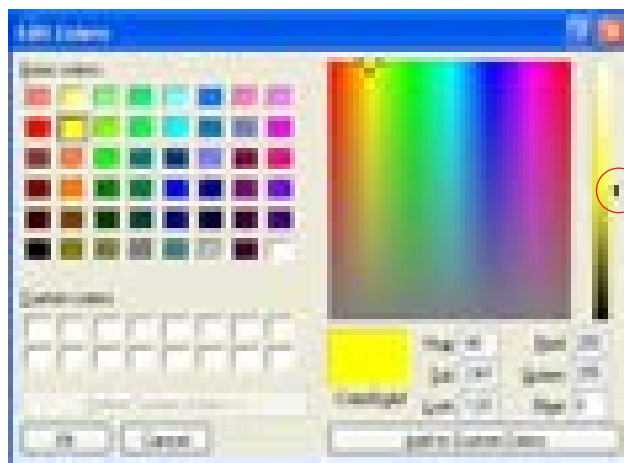
რამდენი ფერია პროგრამა Paint-ის პალიტრაში? როგორ ფიქრობ, საკმარისია თუ არა ეს ფერები კარგი ნახატის შესაქმნელად?

პალიტრაში შეიძლება არ აღმოჩნდეს სასურველი ფერი, ან თქვენ ის ფერი კი არ გინდოდეთ, რომელიც პალიტრაშია, არამედ ცოტა სხვანაირი ელფერის მქონე. მაშინ როგორ უნდა მოიქცეთ? მოცემული ალგორითმის შესრულებით შეგიძლიათ, შეცვალოთ ფერები პალიტრაში.

- ① შეარჩიე პალიტრაში სასურველი ფერი და ორჯერ დაანკაპუნე მასზე თავის მარცხენა ღილაკით. გაიხსნება ფანჯარა **Edit Colors**.



- ② ახალი ფერის დასაყენებლად დაანკაპუნე ღილაკზე **Define Custom Colors**. ფანჯარა **Edit Colors** გაფართოვდება.



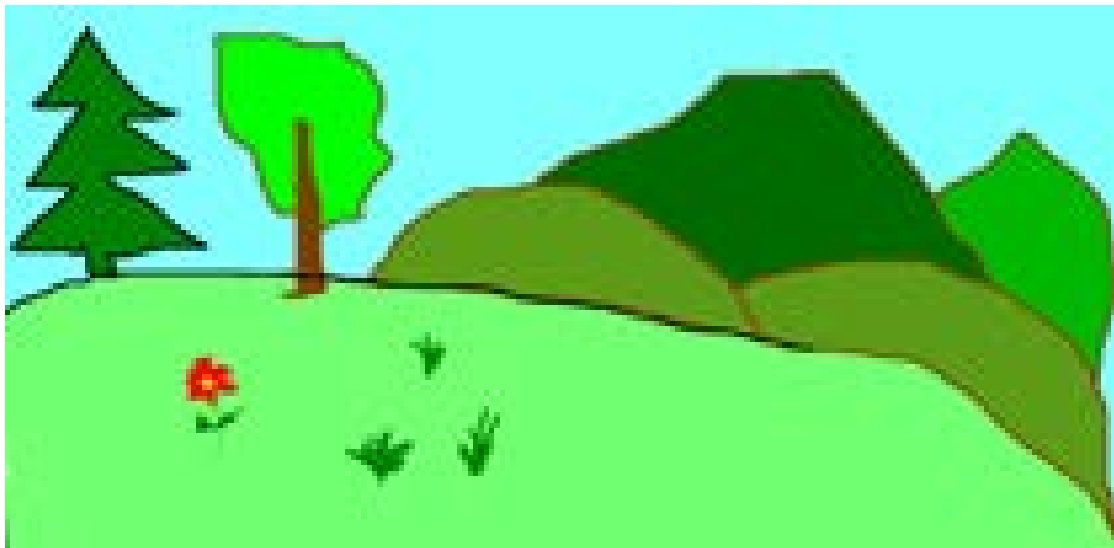
შავი სამკუთხედი

- ③ ფანჯრის მარჯვენა ნაწილში არსებული შავი სამკუთხედის გადაადგილებით შეარჩიე სასურველი ელფერი.
- ④ დაანკაპუნე ღილაკზე **OK**.

პალიტრაზე არჩეული ფერი თქვენთვის სასურველი ელფერით შეიცვლება.

- პალიტრა
- ძირითადი ფერი
- ფონის ფერი
- ელფერი

?..> მწვანე ფერის რამდენი ელფერია ამ ნახატში გამოყენებული?



ეს საინტერესოა

ადამიანის თვალს რუხი ფერის 500 ელფერის გარჩევა შეუძლია.



მოიფიქრე !..

?..> როგორ ღებულობს მხატვარი ახალ-ახალ ფერებს?





## 22. მუშაობა ნახატის ფრაგმენტზე

- როგორ გადავიტანოთ ფურცლის კიდეზე მოთავსებული ნახატი ცენტრში?

როცა ფურცელზე ხატავთ, ხშირად გიხდებათ ნახატის რომელიმე ნაწილის ნაშლა და თავიდან დახატვა.

მოზაიკის ან აპლიკაციის შექმნისას კი მის ერთნაირ ნაწილებს ამრავლებთ და ქალაქდზე აწებებთ.




ამას გრაფიკულ რედაქტორშიც მოახერხებთ. ანუ გრაფიკულ რედაქტორში მარტივად შეიძლება ნახატის ნაწილის – **ფრაგმენტის** გადაადგილება, გამრავლება ან ნაშლა. ამისათვის **მონიშვნის ინსტრუმენტებს** იყენებენ.

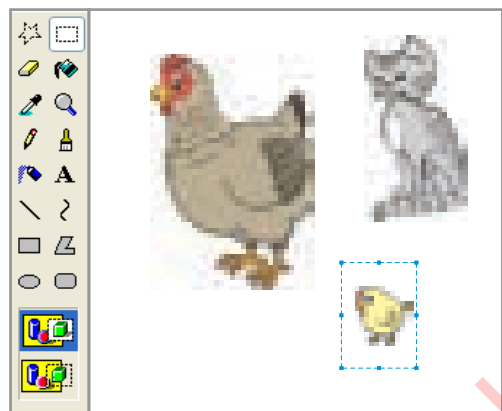
მონიშნავს  
ნებისმიერი  
ფორმის ფრაგმენტს.



მონიშნავს  
მართკუთხა  
ფრაგმენტს

### ნახატის ფრაგმენტის მონიშვნის ალგორითმი


- 1 გახსენი პროგრამა Paint.
- 2 დახატე რამე შენი სურვილისამებრ.
- 3 აირჩიე ინსტრუმენტი .
- 4 მიიყვანე თავის მაჩვენებელი მოსანიშნი ფრაგმენტის ზედა კუთხეში.
- 5 მარცხენა ღილაკიდან ხელის აუღებლად ამოძრავე თავი მანამდე, სანამ სასურველი ფრაგმენტი ჩარჩოში ჩასმული არ აღმოჩნდება.
- 6 მოაშორე თითი მარცხენა ღილაკს.

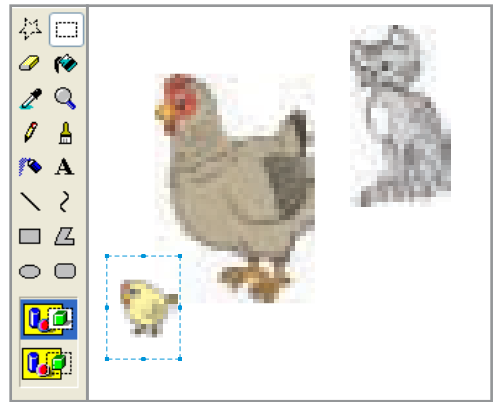





- ნახატის ფრაგმენტი
- მონიშვნის ინსტრუმენტი
- ფრაგმენტის მონიშვნა

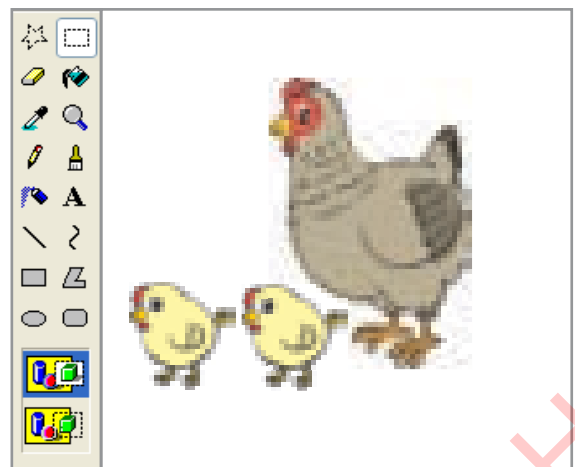
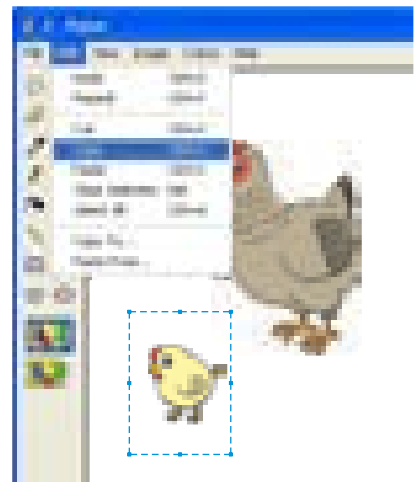
### ნახატის ფრაგმენტის გადაადგილების ალგორითმი

- 1 აირჩიე მონიშვნის ინსტრუმენტი .
- 2 მონიშნე ნახატის სასურველი ფრაგმენტი.
- 3 მიიყვანე თავის მარჯვენა ნახატის მონიშნულ ფრაგმენტთან.
- 4 დააჭირე თითი თავის მარცხენა ღილაკს და ხელის აულებლად გადაადგილე ფრაგმენტი სასურველ ადგილას.
- 5 მოაშორე თითი მარცხენა ღილაკს.




### ნახატის ფრაგმენტის გამრავლების ალგორითმი


- 1 აირჩიე გამრავლების ინსტრუმენტი .
- 2 მონიშნე ნახატის სასურველი ფრაგმენტი.
- 3 მენიუში **Edit** აირჩიე პუნქტი **Copy**.
- 4 მენიუში **Edit** აირჩიე პუნქტი **Paste**.  
სამუშაო ველის მარცხენა ქვედა კუთხეში გაჩნდება მონიშნული ფრაგმენტის ასლი.
- 5 გადაადგილე მონიშნული ფრაგმენტი სასურველ ადგილას.
- 6 მოაშორე თითი მარცხენა ღილაკს.

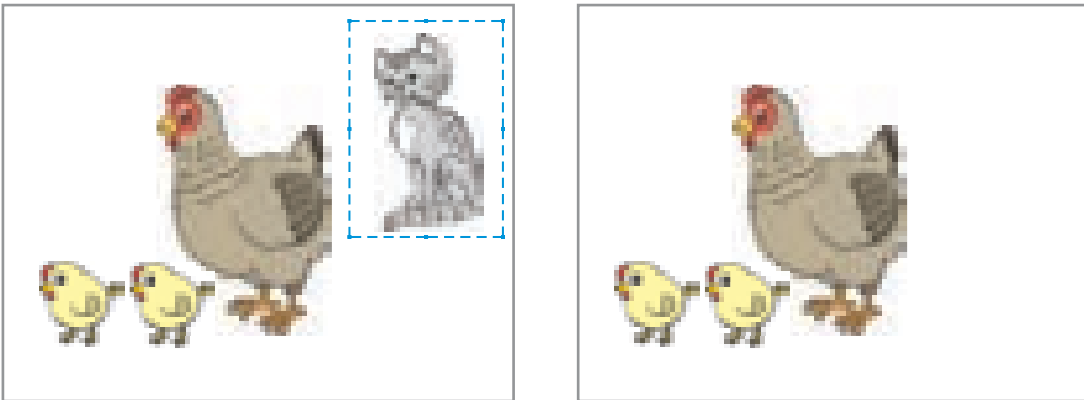


ზოგჯერ ალგორითმის მე-3 და მე-4 ნაბიჯები რამდენჯერმე სრულდება. ამ შემთხვევაში უფრო ხელსაყრელია, გამოიყენოთ კლავიში <Ctrl>. ამისათვის <Ctrl> კლავიშიდან თითის აულებლად გადაადგილეთ ნახატის მონიშნული ფრაგმენტი.

- ① მონიშვნის ინსტრუმენტის  საშუალებით მონიშნე ნახატის ის ფრაგმენტი, რომლის გამრავლებაც გჭირდება.
- ② დააჭირე თითი კლავიშს <Ctrl>.
- ③ თავის ნარცხენა ლილაკიდან თითის აულებლად გაამრავლე საჭირო რაოდენობის ფრაგმენტი.
- ④ მოაშორე თითი კლავიშს <Ctrl>.

### ნახატის ფრაგმენტის ნაშლის ალგორითმი

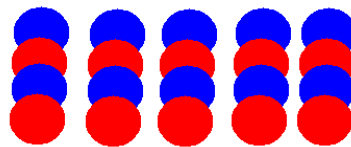
- ① აირჩიე მონიშვნის ინსტრუმენტი .
- ② მონიშნე ნახატის სასურველი ფრაგმენტი (მაგალითად, კატა).
- ③ კლავიატურაზე დააჭირე თითი კლავიშს <Delete>.



სხვადასხვა ფრაგმენტის გამრავლებით საინტერესო ნახატებისა და მოზაიკების შექმნა შეიძლება.



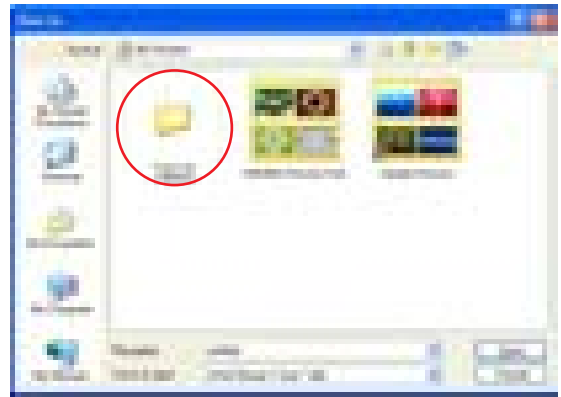
რომელი ინსტრუმენტების გამოყენებით არის შექმნილი მოცემული ნახატები?



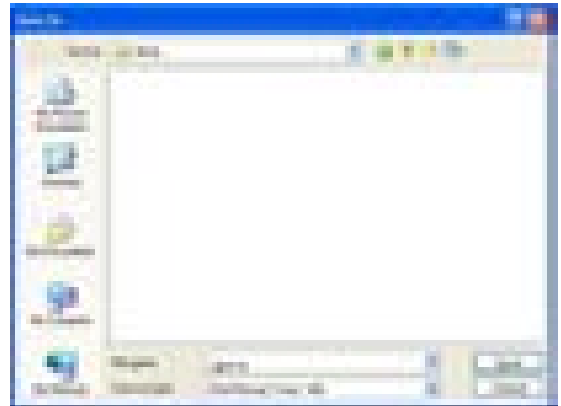
მოიფიქრე



⑤ შექმენი ამ ფანჯარაში ახალი საქალაღდე და დაარქვი მას სახელი.



- ⑥ გახსენი საქალაღდე.
- ⑦ იმისათვის, რომ ნახატს სახელი დაარქვა, სტრიქონში **File name** შეიყვანე შესაფერისი სახელწოდება (მაგალითად, ყვავილი).

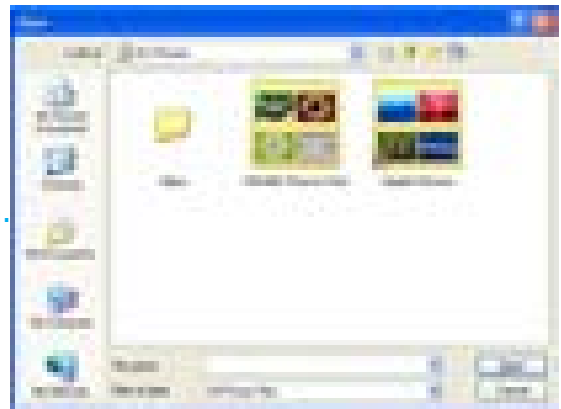


⑧ დაანკაპუნე ლილაკზე **Save**.

შეგიძლიათ, შეცვალოთ ნახატი და ისევ იმავე სახელით შეინახოთ. ამისათვის მენიუში **File** აირჩიეთ პუნქტი **Save**.

### შენახული ნახატის გახსნის ალგორითმი

- ① გახსენი მენიუ **File**.
- ② ჩამოშლილ სიაში აირჩიე პუნქტი **Open**. გაიხსნება შესაბამისი ფანჯარა.
- ③ გახსენი შენი საქალაღდე.
- ④ მოძებნე ფანჯარაში ნიშანი, რომელსაც შენი ნახატის სახელი ჰქვია, და მონიშნე.
- ⑤ დაანკაპუნე ლილაკზე **Open**. ნახატი გაიხსნება გრაფიკული რედაქტორის სამუშაო ველზე.



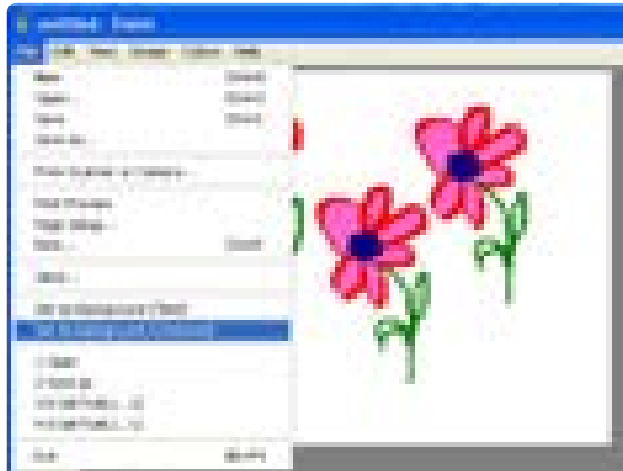
?...> რა ნახატია მოთავსებული შენი კომპიუტერის სამუშაო მაგიდაზე? ხომ არ გინდა მისი სხვა ნახატი შეცვლა?

შეგიძლია, შექმნილი ნახატი კომპიუტერის სამუშაო მაგიდაზე მოათავსო.

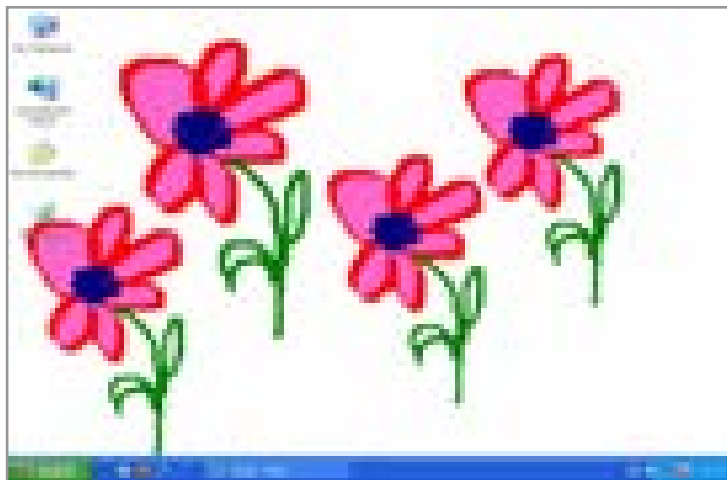
- ნახატის შენახვა
- მენიუ **Help**

### სამუშაო მაგიდაზე ნახატის გადმოტანის ალგორითმი

- ① გრაფიკულ რედაქტორ **Paint**-ში გახსენი შენთვის სასურველი ნახატი.
- ② გახსენი მენიუ **File**.
- ③ ჩამოშლილი სიიდან აირჩიე პუნქტი **Set As Background (Centered)**



ამ ალგორითმის დასრულების შემდეგ ნახატი, რომელიც სამუშაო მაგიდაზე იყო, შენი ნახატით შეიცვლება.



პროგრამაში მუშაობის დროს შეიძლება გარკვეულ სირთულეებსაც წააწყდეთ. ამ შემთხვევაში უნდა ისარგებლოთ დახმარებით, რომელიც პროგრამების უმრავლესობას გააჩნია. მისგან შეძლებთ საჭირო თემაზე **ინფორმაციული ცნობების** მიღებას. ამისათვის უნდა გახსნათ მენიუ **Help** ან დააჭიროთ კლავიშს **F1**. გახსნილ ფანჯარაში უნდა აირჩიოთ სასურველი თემა ან შეიყვანოთ საკვანძო სიტყვა.



## საკონტროლო კითხვები

**1. კომპიუტერის რომელ ნაწილშია მოთავსებული პროცესორი და დამმასხოვებელი მონოკილობები?**

ა) მონიტორზე ბ) სისტემურ ბლოკში გ) კლავიატურაზე დ) თავის მონოკილობაში.

**2. ამ მტკიცებათაგან რომელია მცდარი?**

კომპიუტერულ კლასში:

- ა) შეიძლება სირბილი
  - ბ) შეიძლება კომპიუტერზე მუშაობა
  - გ) არ შეიძლება მონიტორთან
  - დ) შეიძლება სველი ხელებით მუშაობა.
- ახლოს დაჯდომა

**3. რომელ ლილაკზე უნდა დავანკაპუნოთ სამუშაო მაგიდაზე, რომ კომპიუტერში არსებულ პროგრამებს გავეცნოთ?**

- ა) 
- ბ) 
- გ) 
- დ) 

**4. სამუშაო მაგიდაზე ახალი საქალაქის შესაქმნელად საჭიროა:**

- ა) დავანკაპუნოთ თავის მარცხენა ლილაკზე
- ბ) დავანკაპუნოთ ლილაკზე START
- გ) დავანკაპუნოთ თავის მარჯვენა ლილაკზე
- დ) გავხსნათ საქალაქდე My Dokumentს.

**5. პროგრამის ფანჯრის ნაწილი არ არის:**

- ა) მენიუს ზოლი
- ბ) თავის მაჩვენებელი
- გ) სათაურის ზოლი
- დ) ლილაკი ღებშრპპ.

**6. რომელ ნიშანზე უნდა დაანკაპუნოთ ორჯერ, რომ დაინყოთ კომპიუტერში ხატვა?**

- ა) 
- ბ) 
- გ) 
- დ) 

**7. ამ სიტყვებიდან რომელია გამოტოვებული წინადადებაში?**

ნახატის ფრაგმენტის გამრავლებამდე საჭიროა მისი:

- ა) გადიდება
- ბ) გაფერადება
- გ) მონიშვნა
- დ) დაპატარავება.

**8. რომელი ბრძანების შესრულებაა საჭირო კომპიუტერში ნახატის შენახვისათვის?**

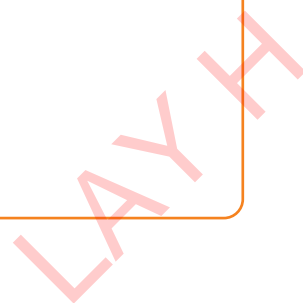
- ა) File ⇨ Open
- ბ) File ⇨ Save as
- გ) File ⇨ New
- დ) File ⇨ Page Setup.

**9. პროგრამა Paint-ში ძირითადი ფერის სასურველი ელფერის მისაღებად უნდა ავირჩიოთ ძირითადი ფერი, შემდეგ კი:**

- ა) დავანკაპუნოთ მასზე თავის მარცხენა ლილაკით
- ბ) დავანკაპუნოთ მასზე თავის მარჯვენა ლილაკით
- გ) ორჯერ დავანკაპუნოთ მასზე თავის მარცხენა ლილაკით
- დ) ორჯერ დავანკაპუნოთ მასზე თავის მარჯვენა ლილაკით.

**10. რომელი კლავიში გამოიყენება ნახატის არჩეული ფრაგმენტის გასამრავლებლად?**

- ა) <Shift>
- ბ) <Ctrl>
- გ) <Alt>
- დ) <Caps lock>.



# ტექსტური რედაქტორი

## 24. პროგრამა WORDPAD

- როგორ ასწორებ სიტყვებში დაშვებულ შეცდომებს საკუთარ რვეულში? შეიძლება თუ არა ამის ისე გაკეთება, რომ კვალი არ დარჩეს?

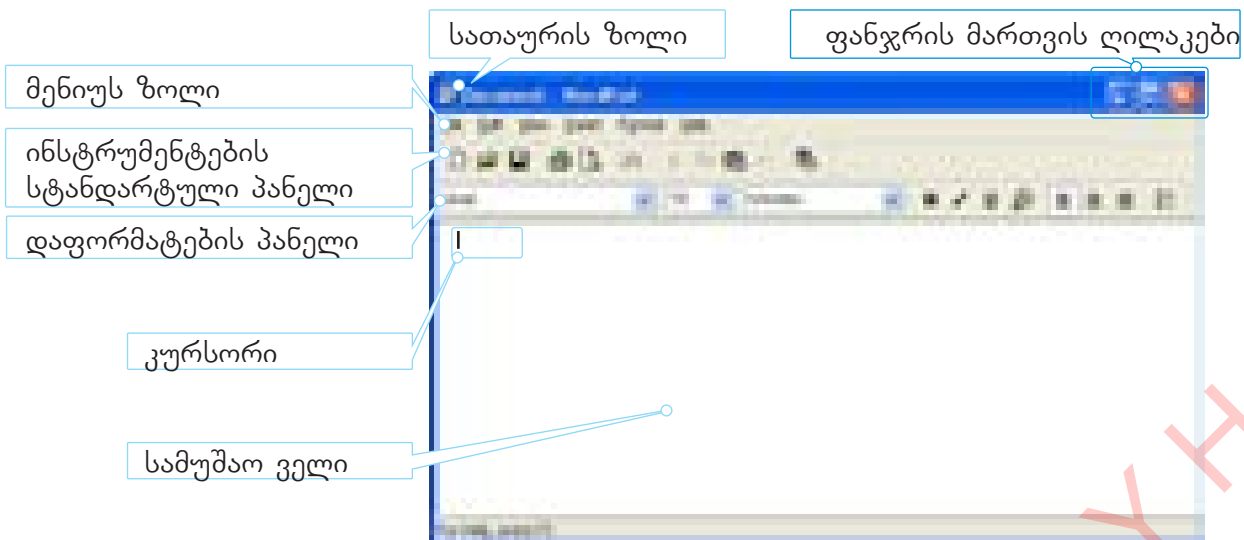


კომპიუტერს ყველაზე ხშირად ტექსტებზე სამუშაოდ იყენებენ. კომპიუტერზე შეიძლება ტექსტის აკრეფა, მასში დაშვებული შეცდომების გასწორება, ტექსტში ნახატების ჩასმა, ადრე აკრეფილი ტექსტებიდან ახალი ტექსტის შედგენა.

ყოველ კომპიუტერში არის ტექსტებზე სამუშაო სპეციალური პროგრამები – **ტექსტური რედაქტორები**. ერთ-ერთი მათგანია პროგრამა **Wordpad**.



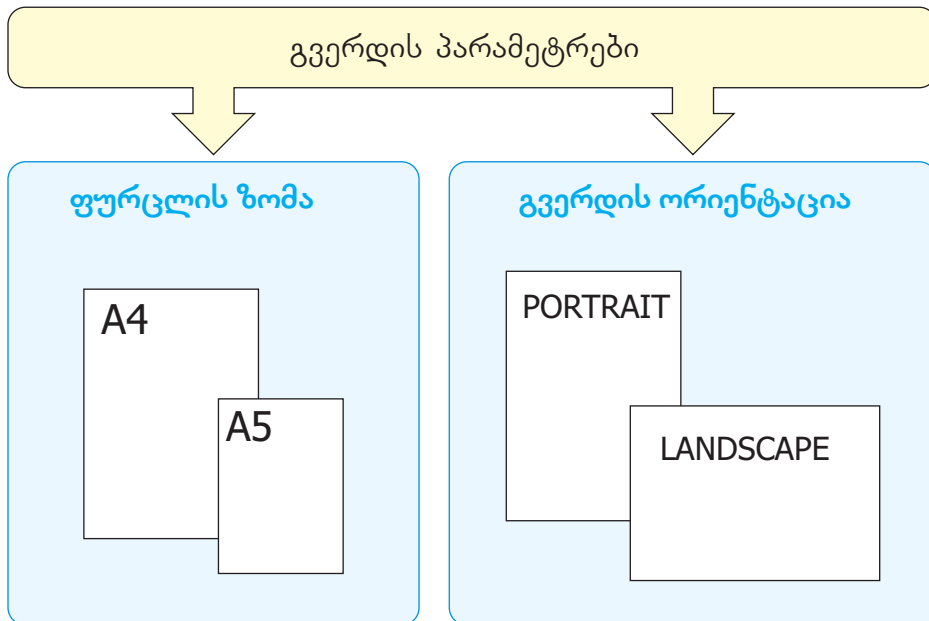
ამ პროგრამის გასახსნელად აუცილებელია სამუშაო მაგიდაზე მის ნიშანზე ორჯერ დაწკაპუნება. გაიხსნება პროგრამის ფანჯარა.



LAYH



ტექსტურ რედაქტორში, ისევე, როგორც გრაფიკულ რედაქტორში, მნიშვნელოვანია იმის ცოდნა, თუ როგორ უნდა განთავსდეს დაწერილი ტექსტი ფურცელზე. ამიტომ მუშაობის დროს აუცილებელია **ფურცლის პარამეტრების** – მისი ზომისა და ორიენტაციის განსაზღვრა.



**გვერდის პარამეტრების განსაზღვრის ალგორითმი**

- ① მენიუს ზოლში გახსენი მენიუ **File**.
- ② აირჩიე პუნქტი **Page Setup**.  
გაიხსნება შესაბამისი ფანჯარა.
- ③ განსაზღვრე ფურცლის ზომები განყოფილებაში **Paper** (ფურცელი).
- ④ განსაზღვრე ფურცლის ორიენტაცია განყოფილებაში **Orientation** (ორიენტაცია).
- ⑤ დააწკაპუნე ლილაკზე **OK**.



წინა გაკვეთილზე გაიგეთ, როგორ შეიძლება ნახატების შენახვა კომპიუტერში. ზუსტად ასევე ინახავენ ტექსტებსაც. შეგიძლიათ, ტექსტებისთვის ახალი საქალაქე შექმნათ.

LAY



- ტექსტური რედაქტორი
- კურსორი
- მენიუ
- ინსტრუმენტების პანელი
- დოკუმენტი

### კომპიუტერში ტექსტის შენახვის ალგორითმი

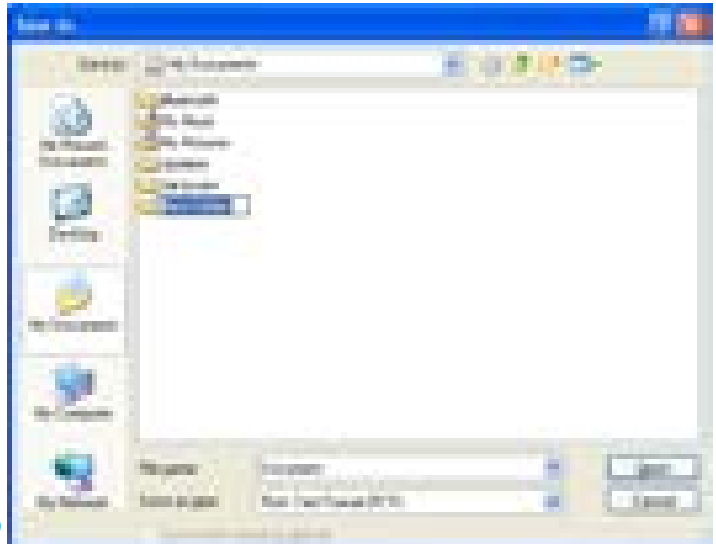
- ① გახსენი პროგრამა **Wordpad**.
- ② აკრიფე ნებისმიერი ტექსტი.
- ③ გახსენი მენიუ **File**.

④ ჩამოშლილი სიიდან აირჩიე პუნქტი **Save As**. გაიხსნება შესაბამისი ფანჯარა.

⑤ ამ ფანჯარაში შექმენი საქალაღდე და დაარქვი სახელი (შეცვალე სიტყვები **New Folder** საჭირო სახელით).

⑥ გახსენი საქალაღდე.

⑦ დაარქვი ტექსტს სახელი. ამისათვის სტრიქონში **File Name** შეიყვანე შესაფერისი სიტყვა (მაგალითად, **წერილი**).



ტექსტურ რედაქტორში მუშაობის შედეგად იქმნება **დოკუმენტი**. მასში, ტექსტთან ერთად, შეიძლება ნახატებიც იყოს. ჩვეულებრივ, კომპიუტერში შენახულ დოკუმენტს ხშირად ხსნიან ხელახლა, რათა მასში ცვლილებები შეიტანონ.

### კომპიუტერში შენახული დოკუმენტის გახსნის ალგორითმი

- ① გახსენი მენიუ **File**.
- ② ჩამოშლილ სიაში აირჩიე პუნქტი **Open**. გაიხსნება შესაბამისი ფანჯარა.
- ③ გახსენი საქალაღდე, რომელშიც ინახება დოკუმენტი.
- ④ იპოვე ფანჯარაში შენი დოკუმენტის სახელი და მონიშნე იგი.
- ⑤ დაანკაპუნე ღილაკზე **Open**. დოკუმენტი გაიხსნება ტექსტური რედაქტორის სამუშაო მაგიდაზე.



შეადარე ერთმანეთს გრაფიკულ და ტექსტურ რედაქტორებში მსგავსი მოქმედებების შესრულების ალგორითმები.

LAYH

## 25. ტექსტზე მუშაობა

მზეზე თბება  
ბილონი,  
რძით გაივსო  
პითონი.

• რომელი სიტყვები უნდა გადავადგილოთ ამ წინადადებაში, რომ სიმართლე გამოვიდეს?

დაბეჭდილი ტექსტის კითხვისას ზოგჯერ აუცილებელი ხდება მასში სიტყვების ან წინადადებების გადაადგილება.

სანამ კომპიუტერებს გამოიგონებდნენ, ამ ამოცანის გადასაწყვეტად ტექსტიდან სიტყვები უნდა ამოეჭრათ და საჭირო თანმიმდევრობით ხელახლა ჩაენებებინათ. ინგლისურ ენაში ამ მოქმედებებს ასე აღნიშნავენ: **Cut and Paste** („ამოჭრა და ჩასმა“).



დოკუმენტის უშეცდომოდ შექმნა პირველივე ჯერზე საკმაოდ რთულია. ამიტომ ხშირად საჭირო ხდება მისი რედაქტირება.

**დოკუმენტის რედაქტირება** ნიშნავს ტექსტში სიტყვების ჩამატებას, ნაშლას, გადაადგილებას, შეცდომების გასწორებას.

### ღანიმასოვრა



ტექსტის აკრეფისას სასვენი ნიშნების შემდეგ შუალედის გამოტოვებაა საჭირო, ტირეს კი შუალედი მარჯვნიდანაც უნდა ჰქონდეს და მარცხნიდანაც.

ჩვეულებრივ, ტექსტის რომელიმე ფრაგმენტის რედაქტირებისას აუცილებელია მისი მონიშვნა. მონიშნული ფრაგმენტის ფერი იცვლება მისი სანინაალმდეგო ფერით, ანუ ეკრანზე შავ ფონზე თეთრი ასოები მონიშნება.



### ტექსტის ფრაგმენტის მონიშვნის ალგორითმი

- ① მიიყვანე თავის მარვენებელი ფრაგმენტის დასაწყისში.
- ② მარცხენა ლილაკიდან ხელის აუღებლად გადაადგილე თავის მარვენებელი ფრაგმენტის ბოლომდე.
- ③ აილე თითი ლილაკიდან.

ტექსტიდან ფრაგმენტის ამოსაშლელად საჭიროა ჯერ მონიშნოთ ის და შემდეგ კლავიატურაზე თითი დააჭიროთ კლავიშს <Delete>.



### ნიშუი

ზოოპარკში ბავშვებმა მაიმუნები, ვეფხვები და დათვები დათვები ნახეს.

Del

ზოოპარკში ბავშვებმა მაიმუნები, ვეფხვები და დათვები ნახეს.

### ტექსტის ფრაგმენტის გადაადგილების ალგორითმი

- ① მონიშნე საჭირო ფრაგმენტი.
- ② დაანკაპუნე ინსტრუმენტების პანელის ლილაკზე **Cut** .
- ③ მოათავსე კურსორი საჭირო ადგილზე და დაანკაპუნე ინსტრუმენტების პანელის ლილაკზე **Paste** .



ძალიან ხშირად ტექსტებში ერთი და იგივე სიტყვები და წინადადებები მეორდება. აუცილებელი არ არის ყოველ ჯერზე კომპიუტერში მათი ხელახლა აკრეფა. ასეთ შემთხვევაში განმეორებად ფრაგმენტს ერთხელ აკრეფენ, შემდეგ დააკოპირებენ და ასლს ტექსტის სათანადო ადგილზე ჩასვამენ.

- ტექსტის ფრაგმენტი
- მონიშვნა
- რედაქტირება

**ტექსტის ფრაგმენტის დაკოპირების ალგორითმი**

- 1 მონიშნე საჭირო ფრაგმენტი.
- 2 დააწკაპუნე ინსტრუმენტების პანელის ღილაკზე **Copy**.
- 3 მოათავსე კურსორი საჭირო ადგილზე და დააწკაპუნე ინსტრუმენტების პანელის ღილაკზე **Paste**.

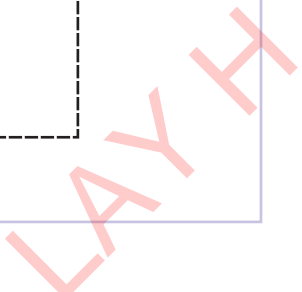


**Copy, Cut, Paste** ბრძანებების დახმარებით შესაძლებელია ტექსტების შედგენა სხვა ტექსტების ფრაგმენტებისგან.

ჩვენს ქვეყანაში გაზაფხული მოვიდა. ცაზე მზე კაშკაშებს ხეებზე კვირტები გაიძალა. ყველაფერი ნოვრუზის დღესასწაულის შესახვედრად ემზადება. ეს ყველაზე საყვარელ დღესასწაულად მიაჩნიათ როგორც ბავშვებს, ისე უფროსებს.

ჭიკჭიკებენ მერცხლები, შრიალებენ ვერხვები. გაზაფხული დადგა, ხეში წყალი ჩადგა.

ჩვენს ქვეყანაში გაზაფხული მოვიდა. ცაზე მზე კაშკაშებს.  
ჭიკჭიკებენ მერცხლები, შრიალებენ ვერხვები.



## 26. ნახატის ჩასმა ტექსტში

- რატომაა სახელმძღვანელოებში ბევრი ნახატი?
- ამ წიგნში რომელი ნახატი მოგწონთ?

ტექსტში ნახატების ჩასმის მიზანია მისი განმარტება და აღქმის გაადვილება.



თანაც ნახატები ამშვენებს ტექსტს და კარგ განწყობას გვიქმნის.

*ძვირფასო დედა!*

გილოცავ დაბადების დღეს!

მინდა, რომ ყოველთვის  
მხიარული  
და ჯანმრთელი მყავდე!

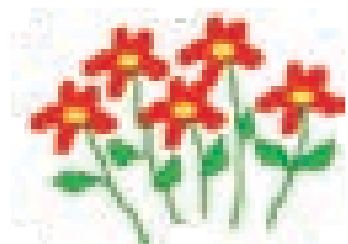
*შენი შვილი ალფაი*

*ძვირფასო დედა!*

გილოცავ დაბადების დღეს!

მინდა, რომ ყოველთვის  
მხიარული  
და ჯანმრთელი მყავდე!

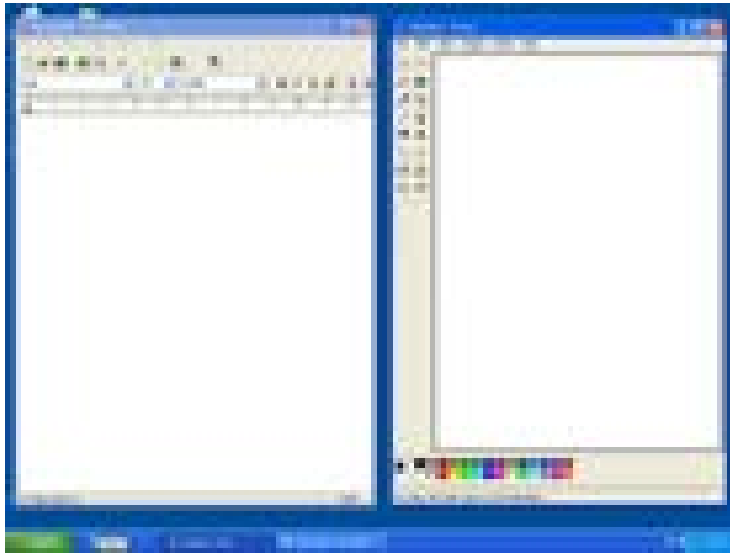
*შენი შვილი ალფაი*



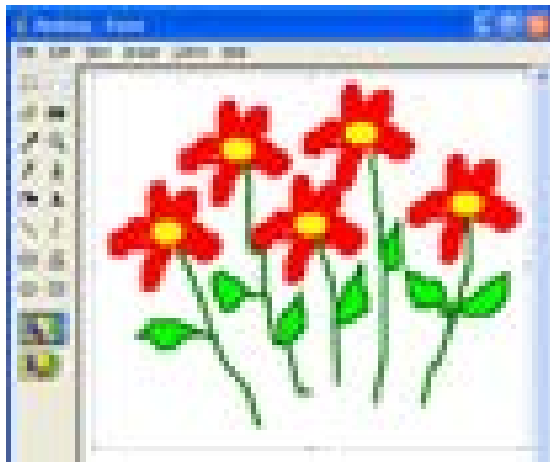
ნახატებიანი ტექსტების ადვილად შექმნაში დაგეხმარებათ თქვენთვის ნაცნობი პროგრამები Wordpad და Paint.


## ტექსტში ნახატის ჩასმის ალგორითმი

- ① გახსენი პროგრამა Wordpad.
- ② პროგრამის ფანჯარა სამუშაო მაგიდის მარცხენა მხარეს მოათავსე.
- ③ გახსენი გრაფიკული რედაქტორი Paint.
- ④ პროგრამის ფანჯარა სამუშაო მაგიდის მარჯვენა მხარეს მოათავსე.

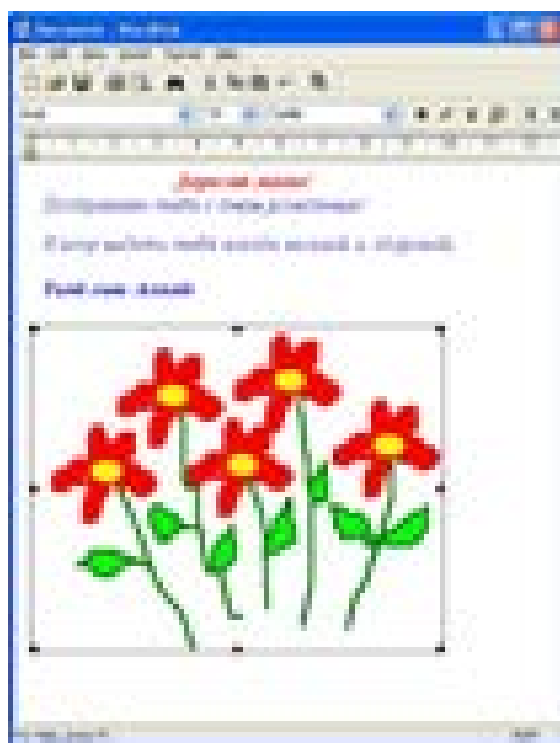


- ⑤ გადადი ტექსტურ რედაქტორში. თავის მაჩვენებელი **Wordpad**-ის ფანჯრის სამუშაო ველში მიიყვანე და თავის მარცხენა ლილაკზე დაანკაპუნე.
- ⑥ აკრიფე ნებისმიერი ტექსტი.
- ⑦ დააფორმატე ტექსტი დაფორმატების პანელის ინსტრუმენტების გამოყენებით.
- ⑧ გადადი გრაფიკულ რედაქტორში. თავის მაჩვენებელი **Paint**-ის ფანჯრის სამუშაო ველში მიიყვანე და თავის მარცხენა ლილაკზე დაანკაპუნე.
- ⑨ შექმენი პროგრამა Paint-ში ნებისმიერი ნახატი.
- ⑩ მონიშნე იგი.



- ① მენიუში Edit აირჩიე პუნქტი Copy.
- ② გადადი ტექსტურ რედაქტორში. მოათავსე კურსორი ტექსტის ბოლოში და დააჭირე კლავის <Enter>.
- ③ დაანკაპუნე ლილაკზე Paste  .

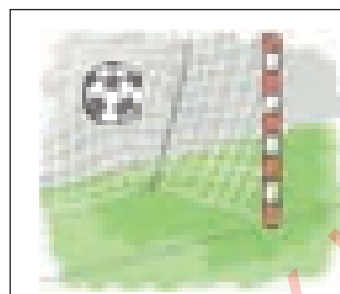
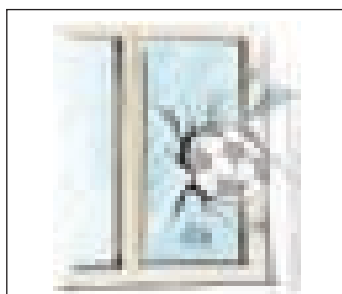
მიიღებ ქვემოთ მოცემულის მსგავს დოკუმენტს. შეგიძლია, შეინახო ის შენს საქალაქში.



**გოიფიქრე**

რომელი ნახატი შეეფერება ქვემოთ მოცემულ ტექსტს?  
 მოიფიქრე ტექსტი დანარჩენი ნახატებისთვის.

პატარა ორჰანი ბავშვებს ფეხბურთს ეთამაშებოდა. ბურთის კარში შეგდება უნდოდა, მაგრამ ტლაპოში ჩაუვარდა.



LAYF



## 27. სიტყვების ჩასმა ტექსტში

- რამდენჯერ მეორდება სიტყვა „ტექსტი“ წინა პარაგრაფში („ნახატის ჩასმა ტექსტში“)?

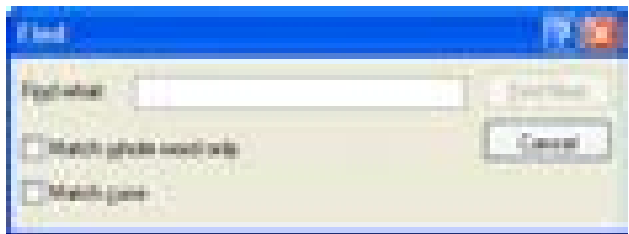
წინა გაკვეთილის ტექსტში რომ სიტყვა „ტექსტი“ მოძებნოთ, დიდი დრო არ დაგჭირდებათ. მაგრამ ამ სიტყვის მთელ წიგნში მოძებნას გცილებით მეტი დრო უნდა. ეს ძალიან დამძლეული სამუშაო იქნებოდა.



ტექსტურ რედაქტორში ამ ტიპის მოძებნა ძალიან სწრაფად და იოლად სრულდება.

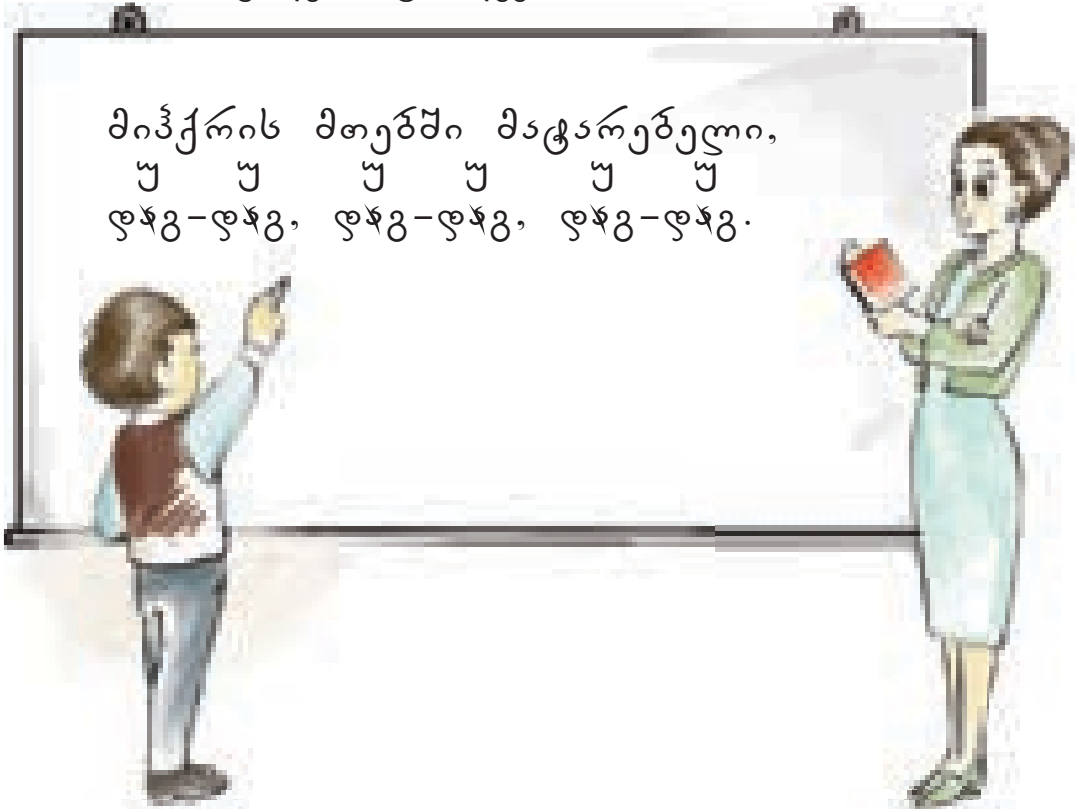
### ტექსტში სიტყვის მოძებნის ალგორითმი

- ① გახსენი პროგრამა **Wordpad**.
- ② აკრიფე შემდეგი ტექსტი:  
მიჰქრის მთებში მატარებელი,  
დაგ-დაგ, დაგ-დაგ, დაგ-დაგ.
- ③ გახსენი მენიუ **Edit** და აირჩიე პუნქტი **Find**.
- ④ სტრიქონში **Find what** აკრიფე სიტყვა „დაგ“.
- ⑤ დაანკაპუნე ლილაკზე **Find Next**. ტექსტში მოინიშნება პირველი მოძებნილი სიტყვა „დაგ“.
- ⑥ ლილაკზე **Find Next** დაანკაპუნებით მოძებნე დანარჩენი სიტყვები „დაგ“.
- ⑦ როდესაც ეკრანზე გაჩნდება შეტყობინება ძიების დასრულების შესახებ, დაანკაპუნე ლილაკზე **Cancel**.



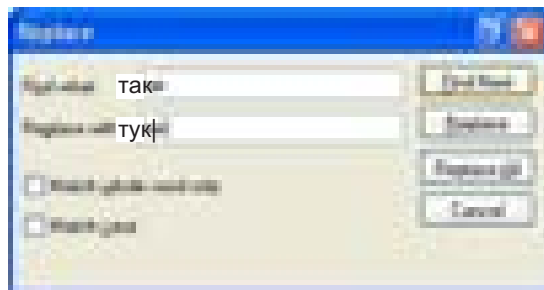
- მოძებნა
- შეცვლა
- ცნობა

ზოგჯერ საჭიროა არა მარტო რომელიღაც სიტყვის მოძებნა, არამედ მთელ ტექსტში მისი სხვა სიტყვით შეცვლა. ტექსტური რედაქტორი ამის გაკეთების საშუალებასაც იძლევა.



**ტექსტში სიტყვის მოძებნისა და შეცვლის ალგორითმი**

- ① გახსენი მენიუ **Edit** და აირჩიე პუნქტი **Replace**. გაიხსნება შესაბამისი ფანჯარა.
- ② სტრიქონში **Find what** აკრიფე სიტყვა, რომელსაც ეძებ („დაგ“), ხოლო სტრიქონში **Replace with** – სიტყვა, რომლითაც მისი შეცვლა გინდა („დუგ“).



- ③ დაანკაპუნე ლილაკზე **Replace All**.

ამ ალგორითმის დასრულების შემდეგ ლექსში „მატარებელი“ ყველა სიტყვა „დაგ“ შეიცვლება სიტყვით „დუგ“.

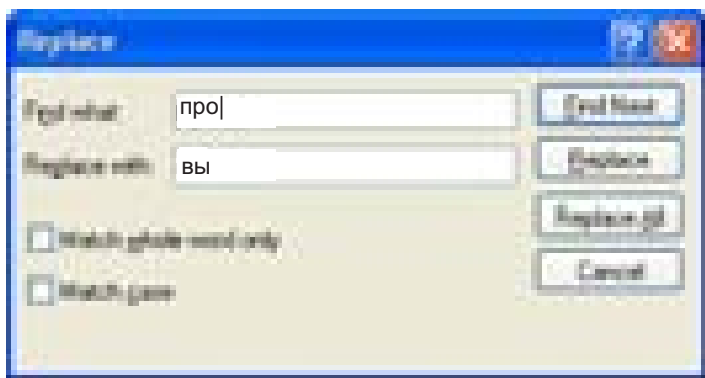
LAYH

ტექსტურ რედაქტორში აკრიფეს შემდეგი ტექსტი.

ფინალში ერთმანეთს შეხვდნენ გუნდები „ვეფხვები“ და „არწივები“. ეს თამაში „ვეფხვების“ გუნდმა წააგო. ორივე გუნდმა კარგად ითამაშა.

რა ცვლილებები მოხდება ტექსტში შემდეგი ალგორითმის შესრულების შემდეგ?

- ① გახსენი მენიუ **Edit** და აირჩიე პუნქტი **Replace**.
- ② სტრიქონში **Find what** აკრიფე სიტყვა „წაა“, ხოლო სტრიქონში **Replace with** – სიტყვა „მოი“.



- ③ დააწკაპუნე ლილაკზე **Replace All**.

პროგრამა **Wordpad**-ს, ისევე, როგორც სხვა პროგრამებს, გააჩნია მენიუ „დახმარება“. პროგრამის ნებისმიერი ნაწილიდან ამ მენიუს გამოსაძახებლად, საკმარისია, დააჭიროთ კლავიატურის <**F1**> კლავიშს. გახნილ მენიუში მონახეთ საჭირო თემა და მიიღებთ საჭირო ინფორმაციას ამ თემაზე.



LAY H

## 28. კომპიუტერული გამოთვლა

- რა თანმიმდევრობით სრულდება მოქმედებები არითმეტიკულ გამოსახულებაში?
- რა მომდევრობით პოულობენ ამ გამოსახულებების მნიშვნელობას?

$$(3+4) \cdot 3$$

$$3 \cdot 5 - 4 \cdot 2$$

თქვენ ყოველდღიურად გიხდებათ რაღაცის გამოანგარიშება – ხან გონებაში, ხან ფურცელზე. რთული გამოთვლების ჩატარებისას შეგიძლიათ ისარგებლოთ კალკულატორით.

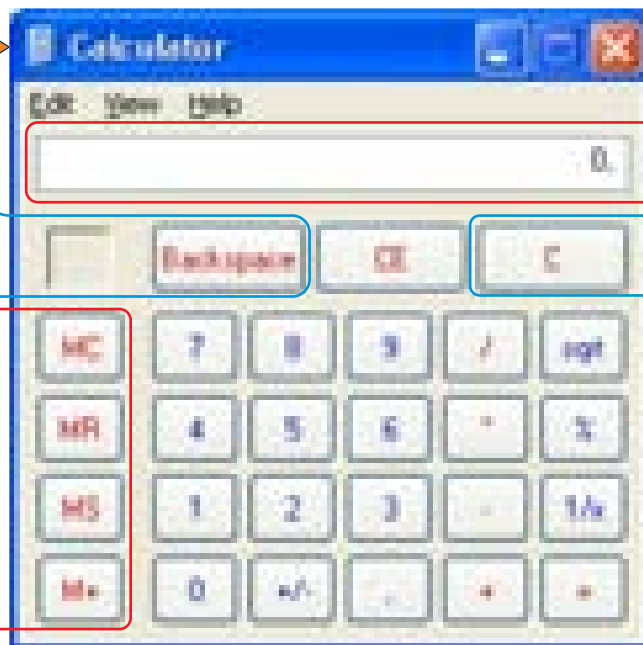
კომპიუტერს გააჩნია პროგრამა „კალკულატორი“, რომელიც ძალიან ჰგავს ჩვეულებრივ ჯიბის კალკულატორს.



ამ პროგრამის გასახსნელად თავის მაჩვენებელი პროგრამის ნიშანთან უნდა მიიყვანოთ და ზედ ორჯერ დაანკაპუნოთ. როგორც ნებისმიერი სხვა პროგრამა, კალკულატორიც თავის ფანჯარაში იხსნება.

შლის ბოლო აკრეფილ ციფრს

მეხსიერებაზე სამუშაო ლილაკები



ეკრანი

ასუფთავებს ეკრანს

პროგრამა კალკულატორის დახმარებით გამოვიანგარიშოთ

**4 • 2**

გამოსახულების მნიშვნელობა.

- კალკულატორი
- მენსიერების ღილაკები
- ეკრანი

- ① მიიყვანე თავის მარვენებელი ღილაკთან ციფრით **4** და მასზე დაანკაპუნე. ეს ციფრი კალკულატორის ეკრანზე გამოჩნდება.
- ② დაანკაპუნე ღილაკზე **\***.
- ③ დაანკაპუნე ღილაკზე ციფრით **2**.
- ④ პასუხის მისაღებად დაანკაპუნე ღილაკზე **=**. ეკრანზე გამოისახება ციფრი **8**.

თუ ციფრების შეყვანისას შეცდომას დაუშვებთ, შეგიძლიათ მათი უმალ გასწორება.

- ① დაანკაპუნე ღილაკებზე **2, 3, 5**. ეკრანზე გაჩნდება რიცხვი **235**.
- ② დაანკაპუნე ღილაკზე **Backspace**. ეკრანზე დარჩება რიცხვი **23**.
- ③ კიდევ ერთხელ დაანკაპუნე ღილაკზე **Backspace**. ეკრანი შეიცვლება და მასზე დარჩება მხოლოდ ერთი ციფრი – რიცხვი **2**.
- ④ დაანკაპუნე ღილაკებზე **5, 7**. ეკრანზე გაჩნდება რიცხვი **257**.

გამოანგარიშება მთავრდება = ღილაკზე დაჭერის შემდეგ. ამის შემდეგ შეიძლება ახალი რიცხვებისა და მოქმედებების შეყვანა.

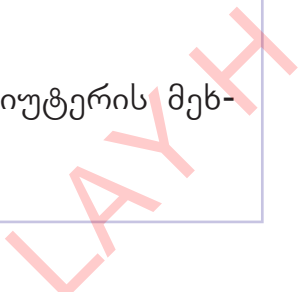
ახალი გამოანგარიშების ჩასატარებლად საჭიროა ეკრანის განმწმენდა. ამის გაკეთება შეიძლება ღილაკით **C**.



არსებობს ისეთი გამოსახულებები, რომლებშიც გამოთვლების შუალედური შედეგების დამახსოვრებაა საჭირო. ამისათვის კალკულატორს აქვს მენსიერებაზე სამუშაო ღილაკები.

**MS**

ამ ღილაკზე დაჭერით ეკრანზე გამოსახული რიცხვი კომპიუტერის მენსიერებაში ჩაინერება.



ამ ლილაკზე დაჭერით რიცხვი კომპიუტერის მესხიერებიდან ეკრანზე გამოდის.

ამ ლილაკების გამოყენებისას შუალედური შედეგების ფურცელზე ჩანერა აღარ დაგჭირდებათ.

მაგალითად, საჭიროა, გამოიანგარიშოთ შემდეგი გამოსახულების მნიშვნელობა:

$$3 \cdot 5 + 4 \cdot 2$$

**3·5 + 4·2** გამოსახულების მნიშვნელობის გამოთვლა პროგრამა „კალკულატორის“ მეშვეობით

- ① გახსენი პროგრამა კალკულატორი.
- ② თანმიმდევრობით დააწკაპუნე ლილაკებზე  $3 \cdot 5 =$  . ეკრანზე გაჩნდება რიცხვი **15**.
- ③ დააწკაპუნე ლილაკზე **MS** . ეკრანზე გამოსახული რიცხვი კომპიუტერის მესხიერებაში ჩაიწერება.
- ④ თანმიმდევრობით დააწკაპუნე ლილაკებზე  $4 \cdot 2 +$  . ეკრანზე გაჩნდება რიცხვი **8**.
- ⑤ დააწკაპუნე ლილაკზე **MR** . რიცხვი (**15**) კომპიუტერის მესხიერებიდან ეკრანზე გადმოვა.
- ⑥ დააწკაპუნე ლილაკზე **=** . ეკრანზე გამოისახება რიცხვი **23**.

#### ეს საინტერესოა

პირველი ჯიბის კალკულატორი 1971 წელს იაპონიაში გამოიგონეს. მისი სიგრძე 13 სმ იყო, სიგანე – 8 სმ და სისქე – 4 სმ. ამ კალკულატორით მხოლოდ 4 მათემატიკური ოპერაცია სრულდებოდა.





კითხვები და დავალებები


1. რა დანიშნულება აქვს პროგრამა Wordpad-ს?

- ა) გრაფიკული რედაქტორია
- ბ) სათამაშო პროგრამაა
- გ) მულტიმედიური პროგრამაა
- დ) ტექსტური რედაქტორია.


2. ამ გამოსახულებებიდან რომელია პროგრამა Wordpad-ის ნიშანი?

- ა) 
- ბ) 
- გ) 
- დ) 

3. რომელი ლილაკების დახმარებით შეიძლება ტექსტის ფრაგმენტის გადაადგილება?

- ა)  
- ბ)  
- გ)  
- დ)  

4. რომელი ლილაკების დახმარებით შეიძლება ტექსტის ფრაგმენტის დაკოპირება?

- ა)  
- ბ)  
- გ)  
- დ)  

5. რომელი პუნქტი უნდა ავირჩიოთ მენიუში File გვერდის ზომების დასაყენებლად?

- a) Save
- ბ) Save as
- ვ) Page Setup
- რ) Open

6. რომელი პუნქტი უნდა ავირჩიოთ მენიუში File კომპიუტერში ტექსტის დასამახსოვრებლად?

- a) Save as
- ბ) Open
- ვ) Page Setup
- რ) New

7. რომელი ბრძანებები უნდა შევასრულოთ ტექსტში სიტყვების მოსაძებნად და შესაცვლელად?

- a) Edit ⇨ Cut
- ბ) Edit ⇨ Find
- ვ) Edit ⇨ Replace
- რ) Edit ⇨ Copy

8. რისთვისაა განკუთვნილი პროგრამა „კალკულატორი“?

- ა) ტექსტის ასაკრეფად
- ბ) ნახატის შესაქმნელად
- გ) გამოთვლების ჩასატარებლად
- დ) ყველა ჩამოთვლილი მოქმედებისთვის.

9. რომელი ლილაკით უნდა ვისარგებლოთ პროგრამა „კალკულატორში“, ეკრანზე გამოსახული რიცხვის ბოლო ციფრი რომ წავეშალოთ?

- ა)
- ბ)
- გ)
- დ)

10. რომელი ლილაკით უნდა ვისარგებლოთ პროგრამა კალკულატორში, ეკრანზე გამოსახული რიცხვი კომპიუტერის მეხსიერებაში რომ ჩავენეროთ?

- ა)
- ბ)
- გ)
- დ)



ინგლისურად	გამოთქმა	ქართულად
cancel copy cut cut and paste define custom colors edit edit colors file file name find find next find with folder landscape new my documents open orientation page setup paint paper paste portrait replace replace all replace with save save as save as background (centered)	ქენსელ ქოფი ქათ ქათ ენდ ფეისთ დეფაინ ქასტამ ქალას ედით ედით ქალაზ ფაილ ფაილ ნეიმ ფაინდ ფაინდ ნექსთ ფაინდ უიდ ფოულდე ლენდსქეიფ ნიუ მაი დოკუმენტს ოუფენ ორიენტეიშენ ფეიჯ სეთაფ ფეინთ ფეიფა ფეისთ ფორთრით რიფლეის რიფლეის ოლ რიფლეის უიზ სეივ სეივ ეზ სეივ ეზ ბექგრაუნდ სენტედ	გაუქმება დაკოპირება ამოჭრა ამოჭრა და ჩასმა ფერის განსაზღვრა რედაქტირება ფერების რედაქტირება ფაილი ფაილის სახელი მოძებნა შემდეგის მოძებნა მოძებნა ...თან საქალაქდე ალბომისებრი ახალი ჩემი დოკუმენტები გახსნა ორიენტაცია გვერდის პარამეტრები ნატვა ქალაქდე ჩასმა პორტრეტი შეცვლა შეცვლა ყველგან შეცვლა ....ით შენახვა შენახვა, როგორც შენახვა, როგორც ფონური ნახატის (ცენტრში)
Backspace Ctrl Delete OK Wordpad	ბექსპეის ქონტროლ დილით ო ქეი უორდ ფად	

