

საგანმანათლებლო პროგრამა: მართვის სისტემები,
ავტომატიზაცია და ტესტ-ინჟინერინგი

ტესტის ნიმუში - 2024

ავტომატური მართვის თეორიის ზოგადი საკითხები

1. ჩამოთვლილთაგან რომელი არ არის ავტომატური მართვის სისტემების ფუნქციონირების ძირითადი პრინციპი?
 - a) კომპენსაციის პრინციპი
 - b) უკუკავშირის პრინციპი
 - c) კომბინირებული მართვის პრინციპი
 - d) სელექციური მართვის პრინციპი
2. ჩამოთვლილთაგან რომელი წარმოადგენს ავტომატური მართვის დისკრეტული სისტემების კლასს?
 - a) იმპულსური სისტემები
 - b) ექსტრემალური სისტემები
 - c) რელეური სისტემები
 - d) ანალოგური სისტემები
3. დანიშნულების მიხედვით ავტომატური მართვის სისტემებს არ ეკუთვნის:
 - a) სტაბილიზაციის სისტემები
 - b) პროგრამული მართვის სისტემები
 - c) ასტატიკური სისტემები
 - d) ოპტიმალური სისტემები
4. მართვის სისტემის თვისობრიობის მაჩვენებლებს არ ეკუთვნის:
 - a) გადარეგულირება
 - b) რეგულირების დრო
 - c) მართვის სიზუსტე
 - d) მოქნილობის მაჩვენებელი

5. მართვის ძირითად კანონებს ეკუთვნის:

- a) პროპორციულ-ინტეგრალური
- b) პროპორციულ-სიხშირული
- c) პროპორციულ-ამპლიტუდური
- d) პროპორციულ-პერიოდული

6. ხარისხობრივი შეფასების ერთ-ერთი ძირითადი მეთოდია:

- a) ინტეგრალური მეთოდი
- b) ვარიაციული მეთოდი
- c) კოორდინატული მეთოდი
- d) აწონილ ჯამთა მეთოდი

7. სტაციონარულია:

- a) სისტემა, რომლის პარამეტრები დამოკიდებულია დროზე;
- b) ნებისმიერი წრფივი სისტემა;
- c) სისტემა, რომლის პარამეტრები არ არის დამოკიდებული დროზე;
- d) ნებისმიერი არაწრფივი სისტემა.

ავტომატური მართვის სისტემების მდგრადობის საკითხები

8. ჩამოთვლილთაგან რომელი არ მიეკუთვნება ავტომატური მართვის წრფივი სისტემების მდგრადობის კრიტერიუმს?

- a) ჰურვიცის კრიტერიუმი
- b) მიხაილოვის კრიტერიუმი
- c) პოპოვის კრიტერიუმი
- d) ნაიკვისტის კრიტერიუმი

9. წრფივი სისტემის მდგრადობის სიხშირული კრიტერიუმია:

- a) ჰურვიცის კრიტერიუმი
- b) ფაზური სიბრტყის მეთოდი
- c) რაუსის კრიტერიუმი
- d) ნაიკვისტის კრიტერიუმი

10. წრფივი სისტემის მდგრადობის აუცილებელი პირობაა:

- a) მახასიათებელი განტოლების კოეფიციენტები უნდა იყოს დადებითი
- b) მახასიათებელი განტოლების კოეფიციენტები უნდა იყვნენ ნიშანმონაცვლე
- c) მახასიათებელი განტოლების კოეფიციენტები უნდა იყოს უარყოფითი ან ნულის ტოლი
- d) მახასიათებელი განტოლების კოეფიციენტების ნიშანი არ ახდენს გავლენას მდგრადობაზე

11. მდგრადობის ალგებრულ კრიტერიუმებს ეკუთვნის:

- a) ჰურვიცის და რაუსის კრიტერიუმები
- b) ჰურვიცის და მიხაილოვის კრიტერიუმები
- c) რაუსის და ნაიკვისტის კრიტერიუმები
- d) მიხაილოვის და ნაიკვისტის კრიტერიუმები

12. ნაიკვისტის კრიტერიუმის გამოყენებით ვადგენთ:

- a) გახსნილი სისტემის მდგრადობას
- b) შეკრული სისტემის მდგრადობას
- c) გახსნილი და შეკრული სისტემის მდგრადობას
- d) არც ერთი პასუხი სწორი არ არის

13. მართვის არაწრფივი სისტემის მდგრადობა

- a) დამოკიდებულია შემავალი სიგნალის სახეზე
- b) დამოკიდებულია შემავალი სიგნალის სიდიდეზე
- c) არ არის დამოკიდებული შემავალ სიგნალზე
- d) დამოკიდებულია წრფივი ნაწილის მდგრადობაზე

14. მდგრადობის არეების აგების ცნობილი მეთოდია:

- a) A დაყოფა
- b) B დაყოფა
- c) C დაყოფა
- d) D დაყოფა

15. როგორი სისტემების მდგრადობის შესწავლა შეიძლება მიხაილოვის კრიტერიუმით:

- a) მართო გახსნილის,
- b) მართო შეკრულის
- c) გახსნილისაც და შეკრულისაც
- d) არც ერთი პასუხი არაა სწორი

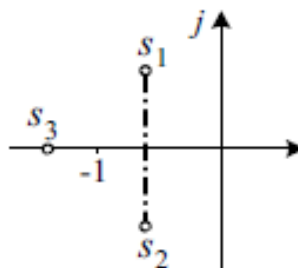
16. როგორი სისტემების მდგრადობის შესწავლა შეიძლება ნაიკვისტის კრიტერიუმით:

- a) მართო გახსნილის,
- b) მართო შეკრულის
- c) გახსნილისაც და შეკრულისაც
- d) არც ერთი პასუხი არაა სწორი

17. როგორი სისტემების მდგრადობის შესწავლა შეიძლება ჰურვიცის კრიტერიუმით:

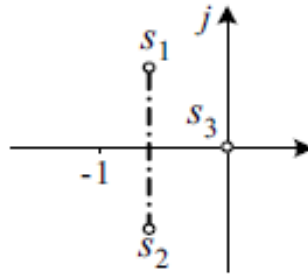
- a) მართო გახსნილის,
- b) მართო შეკრულის
- c) გახსნილისაც და შეკრულისაც
- d) არც ერთი პასუხი არაა სწორი

18. მდგრადია თუ არა უწყვეტი წრფივი მესამე რიგის მართვის სისტემა, თუ მისი მახასიათებელი განტოლების ფესვები ასეა განლაგებული:



- a) მდგრადია,
- b) არამდგრადია
- c) მდგრადობის საზღვარზეა,
- d) აკლია მონაცემები

19. მდგრადია თუ არა უწყვეტი წრფივი მესამე რიგის მართვის სისტემა, თუ მისი ფესვები არის განლაგებული ასე:



- a) მდგრადია,
- b) არამდგრადია
- c) მდგრადობის საზღვარზეა,
- d) მონაცემები არასაკმარისია

ავტომატური მართვის სისტემების ძირითადი ფუნქციონალური ელემენტები და მოწყობილობები

20. ჩამოთვლილთაგან რომელი მოწყობილობა მიეკუთვნება ავტომატური მართვის სისტემის ძირითად კომპონენტებს?

- a) დაყოვნების მოწყობილობა
- b) შემსრულებელი მოწყობილობა
- c) საბეჭდი მოწყობილობა
- d) ინდიკაციის მოწყობილობა

21. დინამიკური რგოლების მიმდევრობით ჩართვის დროს მათი გადაცემის ფუნქციები:

- a) იკრიბება
- b) მრავლდება
- c) იყოფა
- d) გამოითვლება ფორმულით : $\frac{W(s)}{1+W(s)H(s)}$

22. დინამიკური რგოლების პარალელური ჩართვის დროს მათი გადაცემის ფუნქციები:

- a) იკრიბება
- b) მრავლდება
- c) იყოფა

d) გამოითვლება ფორმულით: $\frac{W(s)}{1+W(s)H(s)}$

23. დინამიკური რგოლების უკუკავშირით შეერთების დროს მათი გადაცემის ფუნქციები:

a) იკრიბება

b) მრავლდება

c) იყოფა

d) გამოითვლება ფორმულით: $\frac{W(s)}{1\pm W(s)H(s)}$

24. ავტომატური მართვის სისტემის მახასიათებლების შესაცვლელად სასურველით გამოიყენება:

a) მზომი მოწყობილობა;

b) მაკორექტირებელი მოწყობილობა;

c) შემსრულებელი მოწყობილობა;

d) შემდარებელი მოწყობილობა;

25. სამართავი სიდიდის სასურველი მნიშვნელობის დადგენისთვის გამოიყენება:

a) მზომი;

b) მაძლიერებელი;

c) მავალელებელი;

d) შემდარებელი.

26. სამართავი სიდიდის სასურველი მნიშვნელობის მისაღებად გამოიყენება:

a) მზომი მოწყობილობა;

b) მაკორექტირებელი მოწყობილობა;

c) შემსრულებელი მოწყობილობა;

d) შემდარებელი მოწყობილობა.

27. მართვის ციფრული სიტემა:

a) პროგრამული მართვის სისტემა;

b) მართვის შეკრული სისტემა;

c) მართვის გახსნილი სისტემა;

d) მართვის სისტემა ციფრული რეგულატორით.

28. ლაზერული სენსორები გამოიყენება რობოტის:

- a) შემსრულებელი მექანიზმის მდებარეობის განსაზღვრისთვის;
- b) სხვა ობიექტების კონტურების განსაზღვრისთვის;
- c) სხვა ობიექტებთან შეხების დასაფიქსირებლად;
- d) სხვა ობიექტებამდე მანძილის გასაზომად

29. მობილური სისტემების მართვის ჩაშენებულ სისტემებში GPS გამოიყენება:

- 1. მოძრაობის მიმართულების დასადგენად;
- 2. სიმაღლის დასადგენად;
- 3. გეოგრაფიული კოორდინატების დასადგენად;
- 4. ინფორმაციის მიმოცვლისთვის.

ელექტრული გაზომვები, ელექტრული წრედები

30. რა დამოკიდებულებაშია გამტარის წინაღობა, მისი სიგრძესთან?

პასუხები:

- a) გამტარის წინაღობა პირდაპირპროპორციულია გამტარის განივკვეთის ფართის
- b) გამტარის წინაღობა მისი სიგრძის კვადრატის პროპორციულია
- c) გამტარის წინაღობა განივკვეთის ფართის უკუპროპორციულია და გამტარის სიგრძის პირდაპირპროპორციულია
- d) გამტარის წინაღობა მისი სიგრძის უკუპროპორციულია
- e) გამტარის წინაღობა მისი სიგრძის პირდაპირპროპორციულია

31. რა ერთეულებში იზომება გამტარის კუთრი წინაღობა?

პასუხები:

- a) გამტარის კუთრი წინაღობის განზომილებაა: ამპერი · ვოლტი
- b) გამტარის კუთრი წინაღობის განზომილებაა: ვოლტი / ამპერი
- c) გამტარის კუთრი წინაღობის განზომილებაა: ომი · მეტრი
- d) გამტარის კუთრი წინაღობის განზომილებაა: ომი · მმ³
- e) გამტარის კუთრი წინაღობის განზომილებაა: ომი · მმ² / მეტრი

32. შეიძლება თუ არა, რომ ორი პარალელურად ჩართული გამტარის უბნის წინაღობა იყოს მეტი თითოეული გამტარის წინაღობაზე?

პასუხები:

- a) შეიძლება
- b) შეიძლება მეტიც იყოს და ნაკლებიც
- c) ორი პარალელურად ჩართული გამტარების უბნის წინაღობა ყოველთვის ნაკლებია თითოეული გამტარის წინაღობაზე
- d) ორი პარალელურად ჩართული გამტარის უბნის წინაღობა ყოველთვის მეტია თითოეული გამტარის წინაღობაზე
- e) არ შეიძლება

33. შეიძლება თუ არა, რომ ორი მიმდევრობით ჩართული გამტარების უბნის წინაღობა იყოს ნაკლები თითოეული გამტარის წინაღობაზე?

პასუხები:

- a) შეიძლება
- b) შეიძლება მეტიც იყოს და ნაკლებიც
- c) ორი მიმდევრობით ჩართული გამტარების უბნის წინაღობა ყოველთვის მეტია თითოეული გამტარის წინაღობაზე
- d) ორი მიმდევრობით ჩართული გამტარების უბნის წინაღობა ყოველთვის ნაკლებია თითოეული გამტარის წინაღობაზე
- e) არ შეიძლება

34. წრედში მიმდევრობით ჩართულია $N=4$ რაოდენობის ერთნაირი სიდიდის $R=60$ ომი -ს მქონე წინაღობები, გამოითვალეთ სწრედის სრული წინაღობა

პასუხები:

- a) $R_{სრული} = 120$ ომი
- b) $R_{სრული} = 15$ ომი
- c) $R_{სრული} = 240$ ომი
- d) $R_{სრული} = R/4$
- e) $R_{სრული} = N \cdot R$

35. წრედში პარალელურად ჩართულია $N=5$ რაოდენობის ერთნაირი სიდიდის $R=65$ ომი -ს მქონე წინააღობები, გამოითვალეთ სწრედის სრული წინააღობა

პასუხები:

- a) $R_{\text{სრული}} = 52$ ომი
- b) $R_{\text{სრული}} = 325$ ომი
- c) $R_{\text{სრული}} = 13$ ომი
- d) $R_{\text{სრული}} = R \cdot N + R/N$
- e) $R_{\text{სრული}} = R/N$

36. რა დანიშნულება აქვს ამპერმეტრს და როგორ ირთვება იგი გამოსაკვლევ წრედში?

- a) ამპერმეტრის დანიშნულებაა გაზომოს ძაბვა წრედში და იგი ირთვება მიმდევრობით
- b) ამპერმეტრის დანიშნულებაა გაზომოს დენი წრედში და იგი ირთვება დატვირთვის პარალელურად
- c) ამპერმეტრის დანიშნულებაა გაზომოს დენი წრედში და იგი ირთვება დატვირთვის მიმდევრობით
- d) ამპერმეტრის დანიშნულებაა გაზომოს დენი და ძაბვა წრედში და ირთება ვერტიკალურად
- e) ამპერმეტრით იზომება დენი წრედში, მას გააჩნია მცირე შიდა წინააღობა და ირთვება დატვირთვისასთან მიმდევრობით

37. რა დანიშნულება აქვს ვოლტმეტრს და როგორ ირთვება იგი გამოსაკვლევ წრედში?

- a) ვოლტმეტრის დანიშნულებაა გაზომოს ძაბვა წრედში და იგი ირთვება დატვირთვის მიმდევრობით
- b) ვოლტმეტრის დანიშნულებაა გაზომოს დენი წრედში და იგი ირთვება დატვირთვის მიმდევრობით
- c) ვოლტმეტრის დანიშნულებაა გაზომოს ძაბვა წრედში და იგი ირთვება დატვირთვის პარალელურად
- d) ვოლტმეტრის დანიშნულებაა გაზომოს დენი და ძაბვა წრედში და ირთება შერეულად
- e) ვოლტმეტრით იზომება ძაბვა წრედში, მას გააჩნია დიდი შიდა წინააღობა და ირთვება დატვირთვის პარალელურად

38. რა დანიშნულება აქვს ომმეტრს და როგორ უერთდება იგი გამოსაკვლევ წრედს?

- a) ომმეტრის დანიშნულებაა გაზომოს ძაბვა წრედში და იგი ირთვება მიმდევრობით
- b) ომმეტრის დანიშნულებაა გაზომოს დენი წრედში და იგი ირთვება დატვირთვის მიმდევრობით
- c) ომმეტრის დანიშნულებაა გაზომოს აქტიური წინაღობა და იგი გამოსაკვლევ წინაღობას (ან რეზისტორს) უერთდება პარალელურად
- d) ომმეტრის დანიშნულებაა გაზომოს გამოსაკვლევ აქტიურ წინაღობაში გამავალი დენი და მასზე ძაბვის ვარდნა, რის შედეგადაც გამოითვლება წინაღობა წრედში და უერთდება ჰორიზონტალურად
- e) ომმეტრით იზომება აქტიური წინაღობის მნიშვნელობა. სანამ ომმეტრი არ არის მიერთებული გამოსაკვლევ წინაღობასთან, იგი აჩვენებს დიდ წინაღობას(უსასრულობას). ომმეტრი პარალელურად უერთდება გამოსაკვლევ წინაღობას

39. როგორ გამოითვლება აქტიურ წინაღობის მიერ მოხმარებული სიმძლავრე და რა ერთეულებში იზომება იგი?

პასუხები:

- a) თუ აქტიური წინაღობის მნიშვნელობაა R (ომი) , ხოლო მასში გამავალი დენია I (ამპერი), მოხმარებული სიმძლავრე ტოლია დენისა და წინაღობის ფარდობისა $P=I \cdot R$, ხოლო სიმძლავრე იზომება ომებში
- b) თუ აქტიური წინაღობის მნიშვნელობაა R (ომი) , ხოლო მასში გამავალი დენია I (ამპერი), მოხმარებული სიმძლავრე ტოლია დენისა და წინაღობის ნამრავლისა $P=I \cdot R$, ხოლო სიმძლავრე იზომება ამპერებში
- c) თუ აქტიური წინაღობის მნიშვნელობაა R (ომი) , ხოლო მასში გამავალი დენია I (ამპერი), მოხმარებული სიმძლავრე ტოლია დენის კვადრატისა და წინაღობის ნამრავლისა $P=I^2 \cdot R$, ხოლო სიმძლავრე იზომება ვატებში
- d) თუ აქტიური წინაღობის მნიშვნელობაა R (ომი) , ხოლო მასში გამავალი დენია I (ამპერი), მოხმარებული სიმძლავრე ტოლია წინაღობისა და დენის პარდობისა ($P=I \cdot R$), ხოლო სიმძლავრე იზომება ვოლტებში

- e) თუ აქტიურ წინაღობაზე ძაბვის ვარდნა ტოლია U (ვოლტი) , ხოლო მასში გამავალი დენია I (ამპერი), მოხმარებული სიმძლავრე ტოლია ძაბვისა და დენის ნამრავლისა $P=U \cdot I$, სოლო სიმძლავრე იზომება ვატებში (1ვატი =1ვოლტი \cdot 1ამპერი)

40. რა დანიშნულება აქვს ამპერმეტრს?

- a) ამპერმეტრის დანიშნულებაა გაზომოს ძაბვა წრედში;
- b) ამპერმეტრის დანიშნულებაა გაზომოს დენი წრედში;
- c) ამპერმეტრის დანიშნულებაა გაზომოს დენი და ძაბვა წრედში;
- d) ამპერმეტრით იზომება წინაღობა წრედში;
- e) ამპერმეტრით იზომება დენი წრედში.

41. როგორ ირთვება ამპერმეტრი წრედში?

- a) მიმდევრობით
- b) პარალელურად
- c) დატვირთვისთან მიმდევრობით
- d) ვერტიკალურად
- e) ჰორიზონტალურად

42. რა დანიშნულება აქვს ვოლტმეტრს/

- a) ვოლტმეტრის დანიშნულებაა გაზომოს წინაღობა წრედში
- b) ვოლტმეტრის დანიშნულებაა გაზომოს დენი წრედში
- c) ვოლტმეტრის დანიშნულებაა გაზომოს ძაბვა წრედში
- d) ვოლტმეტრის დანიშნულებაა გაზომოს დენი და ძაბვა წრედში
- e) ვოლტმეტრით იზომება ძაბვა წრედში

43. როგორ ირთვება ვოლტმეტრი გამოსაკვლევ წრედში?

- a) იგი ირთვება დატვირთვის მიმდევრობით
- b) ვერტიკალურად
- c) იგი ირთვება დატვირთვის პარალელურად
- d) შერეულად
- e) ჰორიზონტალურად

44. რა დანიშნულება აქვს ომმეტრს?

- a) ომმეტრის დანიშნულებაა გაზომოს ძაბვა წრედში
- b) ომმეტრის დანიშნულებაა გაზომოს დენი წრედში
- c) ომმეტრის დანიშნულებაა გაზომოს აქტიური წინაღობა
- d) ომმეტრის დანიშნულებაა გაზომოს გამოსაკვლევ აქტიურ წინაღობაში გამავალი დენი
- e) ომმეტრის დანიშნულებაა გაზომოს სიმძლავრე.

45. როგორ უერთდება ომმეტრი გამოსაკვლევ წრედს?

- a) ირთვება მიმდევრობით
- b) ირთვება დატვირთვის მიმდევრობით
- c) იგი გამოსაკვლევ წინაღობას (ან რეზისტორს) უერთდება პარალელურად
- d) უერთდება ჰორიზონტალურად
- e) ომმეტრი პარალელურად უერთდება გამოსაკვლევ წინაღობას

მიკროკონტროლერები, რობოტიქსი

46. მიკროკონტროლერში პროგრამა იწერება:

- ა. ფლემ მუხსიერებაში (FLASH memory);
- ბ. სტატიკურ ოპერატიულ მუხსიერებაში (SRAM);
- გ. პროგრამირებად მუდმივ მუხსიერებაში (PROM);
- დ. ელექტრულად წაშლად პროგრამირებად მუდმივ მუხსიერებაში (EEPROM);

47. მიკროკონტროლერის კრისტალზე ინტეგრირებული ანალოგურ ციფრული გარდამსახის (ADC - აცგ) თანრიგების მაქსიმალური რაოდენობაა:

- ა. 14 ბიტი;
- ბ. 12 ბიტი;
- გ. 10 ბიტი;
- დ. 8 ბიტი;

48. მიკროკონტროლერის სტატუსის რეგისტრი SREG შეიცავს ინფორმაციას:

- ა. ბოლოს შესრულებული არითმეტიკულ/ლოგიკური ოპერაციის შედეგების შესახებ;
- ბ. ცენტრალური პროცესორული ბირთვის მიმდინარე მდგომარეობის შესახებ;
- გ. მიმდინარე ბრძანების მისამართის შესახებ;
- დ. მომდევნო ბრძანების მისამართის შესახებ.

49. მიკროკონტროლერის დისკრეტული ინფორმაციის შეტანა/გამოტანის პორტი განკუთვნილია:

- ა. ანალოგური ინფორმაციის გამოსატანად;
- ბ. ანალოგური ინფორმაციის შესატანად;
- გ. 8 ბიტის დისკრეტული ინფორმაციის შეტანა/გამოტანისთვის;
- დ. 16 ბიტის დისკრეტული ინფორმაციის შეტანა/გამოტანისთვის.

50. მიკროკონტროლერის დისკრეტული ინფორმაციის შეტანა/გამოტანის პორტის დატვირთვის საშუალო დენის მაქსიმალური მნიშვნელობა ტოლია:

- ა. 40 მილი ამპერის;
- ბ. 20 მილი ამპერის;
- გ. 30 მილი ამპერის;
- დ. 50 მილი ამპერის;

51. ტერმინი „რობოტი“ პირველად გამოიყენა:

- ა. აიზეკ აზიმოვმა ნაწარმოებში „ორასი წლის ადამიანი“;
- ბ. უილსონ დენიელმა ნაწარმოებში „აპოკალიფსის რობოტები“;
- გ. კარელ და იოზეფ ჩაპეკმა ნაწარმოებში „რურ“;
- დ. რობერტ სილვერბერგმა ნაწარმოებში „რკინის კანცლერი“.

52. რობოტიკის სამი კანონი ჩამოაყალიბა:

- ა. ანრი ლუი დრომ;
- ბ. აიზეკ აზიმოვმა;
- გ. კარელ ჩაპეკმა;
- დ. იოზეფ ჩაპეკმა.

53. მობილურია რობოტი თუ:

- ა. მას შეუძლია შემსრულებელი მექანიზმის მდგომარეობის ცვლილება;
- ბ. მას შეუძლია მდებარეობის ცვლილება სათავსოში სხვა ობიექტების მიმართ;
- გ. მას შეუძლია მოძრაობა დადგენილი ტრაექტორიის გასწვრივ;
- დ. მას შეუძლია მდებარეობის ცვლილება სივრცეში შეზღუდვების გარეშე.

54. ძირითადად რომელ რობოტებში გამოიყენება ჰიდრავლიკური ამძრავები:

- ა. სამედიცინო რობოტებში;
- ბ. სამრეწველო რობოტებში;
- გ. მობილურ რობოტებში;
- დ. დრონებში.

ინფორმატიკა

1. აბსტრაქტულ კლასში არსებული აბსტრაქტული მეთოდის რეალიზებას ახდენს:

- a. მემკვიდრე კლასი
- b. ინტერფეისი
- c. დამოუკიდებელი კლასი
- d. მემკვიდრე ინტერფეისი

2. კომპიუტერულ მეცნიერებაში, O-დიდის აღნიშვნით აღწერენ:

- a. თუ როგორ იზრდება ალგორითმში დროის სირთულე და მეხსიერების მოთხოვნილება შემოტანილი მნიშვნელობის შემცირებისას
- b. თუ როგორ მცირდება ალგორითმში დროის სირთულე და მეხსიერების მოთხოვნილება შემოტანილი მნიშვნელობის მოდიფიცირებისას
- c. თუ როგორ იზრდება ალგორითმში დროის სირთულე და მეხსიერების მოთხოვნილება შემოტანილი მნიშვნელობის გაზრდისას
- d. თუ როგორ მცირდება ალგორითმში დროის სირთულე და მეხსიერების მოთხოვნილება შემოტანილი მნიშვნელობის გაზრდისას

3. რა ეწოდება ფუნქციას (მეთოდს), რომელიც კლასის ეგზემპლარის შექმნისთანავე ავტომატურად გამოიძახება?

- a. კლასის სტატიკური ფუნქცია (მეთოდი)
- b. კონსტრუქტორი

- c. დესტრუქტორი
- d. ლამბდა-ოპერატორი

4. დინამიკური პოლიმორფიზმის შემთხვევაში მეთოდის სასურველი ვერსიის შერჩევა ხდება:

- a. პროგრამის კომპილაციის დროს
- b. პროგრამის შესრულებაზე გაშვების დროს
- c. პროგრამის გამართვის დროს
- d. პროგრამის რედაქტირების დროს

5. მონაცემთა რომელის სტრუქტურა მოქმედებს LIFO პრინციპით?

- a. კორტეჟი
- b. სია
- c. რიგი
- d. სტეკი

6. მონაცემთა რომელის სტრუქტურა მოქმედებს FIFO პრინციპით?

- a. რიგი
- b. სტეკი
- c. სია
- d. კორტეჟი

7. რომელ მეთოდს ეწოდება ნაყოფიერი (fruitful) მეთოდი?

- a. მეთოდს, რომლის განსაზღვრა ცხადი სახით არ მოიცავს void მოდიფიკატორს
- b. მეთოდს, რომელიც return ოპერატორით არ აბრუნებს შედეგს
- c. მეთოდს, რომელიც return ოპერატორით აბრუნებს შედეგს
- d. მეთოდს, რომლის განსაზღვრა ცხადი სახით მოიცავს void მოდიფიკატორს

8. ჩამოთვლილთაგან რომელი ენა იყენებს ჭდიან continue და break ოპერატორებს?

- e. C#
- f. Python
- g. C++
- h. Java

9. ჩამოთვლილთაგან რომელ ენაში არ ვხვდებით switch ოპერატორს?

- i. Python
- j. C#
- k. Java
- l. C++

10. ჩამოთვლილთაგან რომელი მტკიცებულებაა სწორი?

- a. პაკეტები მეთოდების კონტეინერებია
- b. პაკეტები კლასების კონტეინერებია
- c. პაკეტები ცვლადების კონტეინერებია
- d. პაკეტები ობიექტების კონტეინერებია

11. ჩამოთვლილთაგან რომელი მოწყობილობაა ნაჩვენები სურათზე?



- a. Wireless ქსელის ადაპტერი
- b. Ethernet ქსელის ადაპტერი
- c. Wi-Fi როუტერი
- d. Firewall მოწყობილობა

12. პროტოკოლები:

- a. განსაზღვრავენ თუ როგორ უნდა მიეწოდოს ინფორმაცია ქსელურ მოწყობილობებს.
- b. განსაზღვრავენ თუ როგორ უნდა მოხდეს ინფორმაციის გადაცემა ქსელში.
- c. განსაზღვრავენ ინფორმაციის გადაცემის გარემოს ქსელში.
- d. განსაზღვრავენ თუ როგორ უნდა მოხდეს კომპიუტერულ ქსელში კაბელების მიერთება.

13. ჩამოთვლილთაგან რომელი არ წარმოადგენს Windows ოპერაციულ სისტემაში ფაილის ატრიბუტს?

- a. Archived;
- b. Shared;
- c. Read-Only
- d. Hidden.

14. http და https პროტოკოლების შესახებ მოცემული დებულებებიდან რომელია მართებული?

- a. https პასუხს აგებს ვებ სერვერსა და ვებ ბრაუზერს შორის კავშირის უსაფრთხოებაზე;
- b. http მოითხოვს კლიენტის აუცილებელ ავტორიზაციას სერვერზე;
- c. https მოითხოვს კლიენტის აუცილებელ ავტორიზაციას სერვერზე;
- d. https პასუხს აგებს ვებ სერვერსა და ვებ ბრაუზერს შორის კავშირზე.

15. ჩამოთვლილთაგან რომელ შემთხვევაშია დალაგებული საოფისე კომპიუტერის მეხსიერების ტიპები მოცულობის კლების მიხედვით?

- a. RAM HDD VIDEO RAM CPU Cache;
- b. HDD RAM CPU Cache VIDEO RAM;
- c. HDD RAM VIDEO RAM CPU Cache;
- d. CPU Cache HDD RAM VIDEO RAM.

16. ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელია ორობითი 11110101 კოდის შესაბამისი ათობითი რიცხვი?

- a. 245;
- b. 248;
- c. 341;
- d. 234.

17. რომელ ლოგიკურ ელემენტს გააჩნია ერთი შესასვლელი?

- a. და;
- b. და-არა;
- c. ან;
- d. არა.

18. ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელი ფერების კომბინირებით მიიღება კომპიუტერულ მონიტორებში ასახული ყველა ფერი?

- a. წითელი – მწვანე – ყვითელი;
- b. წითელი – მწვანე – ლურჯი;
- c. წითელი – ყვითელი – ლურჯი;
- d. წითელი – თეთრი – შავი.

19. რა არის ფაილი?

- a. კომპიუტერში არსებული ობიექტების მოსათავსებელი საქაღალდე;
- b. სიმბოლოთა ნებისმიერი მიმდევრობა;
- c. კომპიუტერის მუდმივ მეხსიერებაში ჩაწერილი სიმბოლოთა მიმდევრობა, რომელსაც დასახელება გააჩნია
- d. ლაზერული დისკისა და დისკეტების ბუდის საერთო დასახელება.

20. თანამედროვე პერსონალური კომპიუტერის პროცესორებს გააჩნიათ:

- a. მხოლოდ 64-ბიტიანი რეგისტრები;
- b. როგორც 32-ბიტიანი, ასევე 64-ბიტიანი რეგისტრები;
- c. არცერთი პასუხი არ არის სწორი;
- d. მხოლოდ 32-ბიტიანი რეგისტრები.

21. ვიდეოდაპტერის (Video card) ფიზიკური შეერთება მონიტორთან, პროექტორთან, ტელევიზორთან ხდება მასზე არსებული პორტების საშუალებით. ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელი არ არის ვიდეოდაპტერის პორტი:

- a. VGA;
- b. VHD.
- c. DVI;
- d. HDMI.

22. Cash-მეხსიერებაში მონაცემები იტვირთება

- a. ოპერატიული მეხსიერებიდან;
- b. მუდმივი მეხსიერებიდან;
- c. დისკური მოწყობილობებიდან და ძირითადი ოპერატიული მეხსიერებიდან;
- d. მუდმივი მეხსიერებიდან და ძირითადი ოპერატიული მეხსიერებიდან.

23. რომელი ოპერაციული სისტემა არ არის მრავალმოცანიანი?

- a. MS Windows 7;
- b. Ms Dos;
- c. MS Windows 10;
- d. Linux.

24. ქვემოთ ჩამოთვლილი ტერმინებიდან რომელი არ არის დაკავშირებული მყარ დისკთან:

- a. სექტორი;
- b. რეგისტრი;
- c. ბილიკი;
- d. ცილინდი.

25. ოპერატიული მეხსიერების მთავარი მახასიათებელია

- a. მიკროქსემის კონსტრუქცია;
- b. მიკროსქემის ზომა;
- c. ფასი;
- d. მეხსიერების ტიპი და მოცულობა.

26. ჩამოთვლილთაგან რომელია მასივებში საჭირო მნიშვნელობის ელემენტის ძებნის ყველაზე სწრაფი მეთოდი:

- a. “ჩაძირვის” მეთოდი;
- b. წრფივი ძებნის მეთოდი;
- c. მარტივი გადანაცვლების მეთოდი;
- d. დიხოტომიის მეთოდი.

27. რას უწოდებენ ციკლის მმართველ პარამეტრს, რომლის მნიშვნელობა თანმიმდევრობით იზრდება:

- a. ბიჯს;
- b. პირდაპირ მთვლელს;
- c. ინდექსს;
- d. უკუმთვლელს.

28. ციკლს, რომელშიც ელემენტარულ პროცედურათა გამეორების რიცხვის წინასწარ განსაზღვრა შესაძლებელია, ეწოდება:

- a. არითმეტიკული ციკლი;
- b. იტერაციული ციკლი;
- c. გეომეტრიული ციკლი;
- d. უსასრულო ციკლი.

29. რას წარმოადგენს რიცხვთა შემდეგი მიმდევრობა: 1 1 2 3 5 8 13 21. . .

- a. არაუარყოფითი მთელი რიცხვების ფაქტორიალების მნიშვნელობებს;
- b. ფიბონაჩის რიცხვებს;
- c. შემთხვევით რიცხვებს;
- d. არაუარყოფითი მთელი რიცხვების ჯამის მნიშვნელობებს.

30. ალგორითმებს, რომლებშიც ადგილი აქვს გამოთვლითი პროცესის ცალკეული ეტაპის მრავალჯერ გამეორებას, ეწოდება:

- a. უსასრულო სტრუქტურის ალგორითმები;
- b. განშტოებადი სტრუქტურის ალგორითმები;
- c. ციკლური სტრუქტურის ალგორითმები;
- d. წრფივი სტრუქტურის ალგორითმები.

31. ჩამოთვლილი ოპერატორებიდან რომელი ითვლება მოძველებულ სტრუქტურად?

- a. switch;
- b. go to;
- c. continue;
- d. break.

32. მასივის ელემენტების დალაგებას მათი ზრდადი ან კლებადი მნიშვნელობების მიხედვით ეწოდება:

- a. კომპილაცია;
- b. რედაქტირება;
- c. ინტერპრეტაცია;
- d. დახარისხება.

33. მასივში თვითოეული ცვლადის ინდექსების რაოდენობა განსაზღვრავს:

- a. მასივის საწყის მისამართს კომპიუტერის მეხსიერებაში;
- b. მასივის განზომილებას;
- c. მასივის ელემენტების რაოდენობას;
- d. მასივის ზომას.

34. კლასის ინტერფეისის მისი რეალიზაციისაგან გამოყოფას ეწოდება:

- a. აბსტრაქცია;

- b. პოლიმორფიზმი;
- c. ინკაფსულაცია;
- d. კომპოზიცია.

35. ობიექტზე ორიენტირებულ დაპროგრამებაში რა ეწოდება მოვლენას, როდესაც ერთი კლასის ობიექტი სხვა კლასის ელემენტად (მონაცემად) გვევლინება?

- a. კომპოზიცი;
- b. აბსტრაქცია;
- c. მემკვიდრეობითობა;
- d. ინკაფსულაცია.

36. რას წარმოადგენს სტეკი?

- a. ადაპტერს, რომელშიც ელემენტების დამატება/წაშლა ორი ბოლოდან ხდება. მუშაობს პრინციპით: „პირველი შევიდა, პირველი გავიდა“;
- b. ადაპტერს, რომელშიც ელემენტების დამატება/წაშლა ერთი ბოლოდან ხდება. მუშაობს პრინციპით: „პირველი შევიდა, პირველი გავიდა“;
- c. ადაპტერს, რომელშიც ელემენტების დამატება/წაშლა ერთი ბოლოდან ხდება. მუშაობს პრინციპით: „ბოლო შევიდა, პირველი გავიდა“;
- d. ადაპტერს, რომელშიც ელემენტების დამატება/წაშლა ორი ბოლოდან ხდება. მუშაობს პრინციპით: „ბოლო შევიდა, პირველი გავიდა“.

37. ყველა მონაცემი კომპიუტერში წარმოდგენილია:

- a. ათობითი რიცხვების მიმდევრობით;
- b. ბიტების მიმდევრობით;
- c. ასოების მიმდევრობით;
- d. სიმბოლოების მიმდევრობით.

38. მემკვიდრეობითობის იერარქიულ სტრუქტურაში კლასი შეიძლება იყოს:

- a. საბაზისოც და ამავედროულად მემკვიდრეც;
- b. მემკვიდრე (შვილობილი);
- c. წარმოდგენილი ყველა ვარიანტი სწორია;
- d. საბაზისო (მშობელი).

39. ბრძანებათა რომელი მიმდევრობით შეიძლება მწკრივის შექმნა Ms Excel-ში?

- a. Home ჩანართის Editing ჯგუფის Fill დილაკის ბრძანებით Up;

b. Home ჩანართის Editing ჯგუფის Fill ღილაკის ბრძანებით Series...;

c. Home ჩანართის Aligment ჯგუფის ბრძანება Orientation;

d. Home ჩანართის Editing ჯგუფის Fill ღილაკის ბრძანებით Down.

40. როგორ უნდა მოვიქცეთ, რათა შესაძლებელი იყოს დოკუმენტში ჩასმული თარიღისა და დროის ავტომატური განახლება?

a. Date and Time დიალოგურ ფანჯარაში ჩავრთოთ Update automatically ჩამრთველი;

b. თარიღი და დრო ჩავსვათ კოლონტიტულებში;

c. დოკუმენტი შევინახოთ HTM ფორმატში;

d. Date and Time დიალოგურ ფანჯარაში დავაწკაპუნოთ Default ღილაკზე.

41. ფუნქცია AVERAGE გამოითვლის:

a. არგუმენტების აბსოლუტურ მნიშვნელობათა საშუალო არითმეტიკულს;

b. მის არგუმენტებს შორის უდიდესისა და უმცირესის საშუალო არითმეტიკულს;

c. მისი არგუმენტების საშუალო გეომეტრიულს;

d. მისი არგუმენტების საშუალო არითმეტიკულს.

42. რომელი ბრძანებით შეიქმნება სარჩევი Ms Word

a. References ჩანართის Table of Contents ბრძანებათა ჯგუფის Custom Table of Contents ბრძანებით;

b. References ჩანართის Footnotes ბრძანებათა ჯგუფის Insert Footnote ბრძანებით;

c. References ჩანართის Captions ბრძანებათა ჯგუფის Insert Table of Figures ბრძანებით;

d. References ჩანართის Index ბრძანებათა ჯგუფის Insert Index ღილაკით.

43. Ms Excel-ში ჩამოთვლილთაგან რომელი თარიღის და დროის ფუნქცია გამოითვლის გასული წლების რაოდენობას საწყისი თარიღიდან მითითებულ თარიღამდე

a. TIME;

b. YEARFRAC;

c. YEAR;

d. DATE.

44. საოფისე პროგრამებში რომელი ბრძანებითაა შესაძლებელი სამუშაო მაგიდის ეკრანზე გახსნილი ფანჯრების ეკრანული ანაბეჭდის ჩამატება დოკუმენტში?

- a. Home ჩანართის Illustration ჯგუფის Online Picture ბრძანებით;
- b. Home ჩანართის Illustration ჯგუფის Shapes ბრძანებით;
- c. Home/Clipboard/Paste ბრძანების გააქტიურებით;
- d. Home ჩანართის Illustration ჯგუფის Screenshot ბრძანების გააქტიურებით.

45. MS Word-ში მოქმედებათა რომელი მიმდევრობით არის შესაძლებელი ზედა კოლენტიტულის ჩასმა

- a. Insert ჩანართის Text ჯგუფის Quick Parts გააქტიურებით;
- b. Insert ჩანართის Header and Footer ჯგუფის Page number დილაკის გააქტიურებით;
- c. Insert ჩანართის Header and Footer ჯგუფის Footer დილაკის გააქტიურებით;
- d. Insert ჩანართის Header and Footer ჯგუფის Header დილაკის გააქტიურებით.

46. Ms PowerPoint-ში რომელი მოქმედების შესრულებაა თუ საჭიროა დიზაინის თემის გამოყენება ერთი სლაიდისთვის

- a. თემების ბიბლიოთეკაში მაუსის მაჩვენებლით გავააქტიუროთ Browse for Themes ბრძანება;
- b. მოვნიშნოთ საჭირო სლაიდი, სლაიდის დიზაინის თემის არეში და კონტექსტური მენიუდან ავირჩიოთ ბრძანება Apply to Selected Slides
- c. მოვნიშნოთ საჭირო სლაიდი, სლაიდის დიზაინის თემის არეში და კონტექსტური მენიუდან ავირჩიოთ ბრძანება Apply to All Slides;
- d. მოვნიშნოთ საჭირო სლაიდი, მაუსის მაჩვენებლით ავირჩიოთ სლაიდის დიზაინის თემა.

47. Switch მოწყობილობის დანიშნულებაა:

- a. ლოკალური ქსელისათვის ინტერნეტის უკაბელოდ მიწოდება;
- b. რამდენიმე ლოკალური ქსელის ერთმანეთთან დაკავშირება;
- c. რამდენიმე კომპიუტერის ერთ ლოკალურ ქსელში გაერთიანება;
- d. კომპიუტერიდან კომპიუტერში ან მობილურიდან კომპიუტერში ინფორმაციის გადაწერა.

48. კომპიუტერული ლოკალური (LAN) ქსელები:

- a. კომპიუტერები განთავსებულია დაშორებულ ტერიტორიაზე;
- b. კომპიუტერები განთავსებულია სხვადასხვა ქვეყნებშიც კი;
- c. განთავსებულია სხვადასხვა ქალაქში;
- d. კომპიუტერები განთავსებულია მცირე ტერიტორიაზე.

49. კომპიუტერული გლობალური (WAN) ქსელები:

- a. კომპიუტერები განთავსებულია დამორბეულ ტერიტორიაზე;
- b. კომპიუტერები განთავსებულია სხვადასხვა ქვეყნებშიც კი;
- c. კომპიუტერები განთავსებულია მცირე ტერიტორიაზე;
- d. განთავსებულია სხვადასხვა ქალაქში.

50. მონაცემთა რომელის სტრუქტურა მოქმედებს FIFO პრინციპით?

- a. რიგი;
- b. სტეკი;
- c. სია;
- d. კორტეჟი.

ლიტერატურა

1. საოფისე პროგრამები 2013 : ო. ხუციშვილი, თ. ხუციშვილი, ნ. ფაილოძე, მ. სულაშვილი, ბ. ციხელაშვილი, [„ტექნიკური უნივერსიტეტი“], (თბ. :), 2013
2. პერსონალური კომპიუტერის არქიტექტურა : ა. ბენაშვილი, გ. ბენაშვილი ; სტუ, თბ. : [ტექნიკური უნივერსიტეტი] / 2017 . 325 გვ. ; , ბიბლიოგ. : 293-294 გვ.
3. ოპერაციული სისტემა-Windows 10 : , შალვა სვანიშვილი. დავით კაპანაძე, თალიკო ჟვანია; [რეცენზ. : ვლადიმერ. ადამია, ვანო ოთხოზორია]. by სვანიშვილი, შალვაPublication: თბ. : [ტექნიკური უნივერსიტეტი], 2017 . 431 გვ
4. მონაცემთა სტრუქტურები და დაპროგრამება. ელ.ვერსია. / by ბახტაძე, თენგიზ.Publication: [თბილისი 'ტექნიკური უნივერსიტეტი' 2019 . 226გვ. ;
5. პროგრამირება C++ ენაზე. / , რ. სამხარაძე.,ლ. გაჩეჩილაძე., ლ. გოჩიტაშვილი. [რედ. : გ. სურგულაძე.] რეც. :მ. ყალაბეგიშვილი., ს. ხოშტარია. by სამხარაძე რომან.Publication: თბილისი. : "სტუ." 2020 . გვ. 293.
6. ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება Java ენაზე. I ნაწილი : , ლ. გაჩეჩილაძე, ლ. ნონიკაშვილი ; [რეცენზ. : პროფ. ო. კოტრიკაძე]. by გაჩეჩილაძე, ლ.Publication: თბ. : [ი. მ. „გოჩა დალაქიშვილი“], 2014 . 147 გვ.
7. დაპროგრამების ენა PYTHON / , ლ. გაჩეჩილაძე.ნ. კურკუმული, ლ. ნონიკაშვილი. რეც. : მ. ანდლულაძე, დ. კაპანაძე by გაჩეჩილაძე, ლელა.Publication: თბილისი.: საგამომც. სახლი "სტუ", 2018 . 137- გვ.; ,
8. მომხმარებლის გრაფიკული ინტერფეისის დაპროგრამება Python - ზე. / , ლ. გაჩეჩილაძე. რეც. : გ. სურგულაძე., დ. კაპანაძე. by გაჩეჩილაძე. ლელა.Publication: თბილისი. : " ტექნიკური უნივერსიტეტი. " 2020 . გვ 143. , გამოყ. ლიტ. გვ. 140.
9. ლ. ნარჩენაშვილი. გამოთვლითი ტექნიკის ელემენტები საინფორმაციო-საზომ აპარატურაში. "საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი". 2011

10. რ. სამხარაძე. Visual C#.NET ISBN 978-9941-14-593-3, -456გვ.
http://gtu.ge/books/visual_roman_samxaradze.pdf
11. სისტემის იდენტიფიკაცია : , ბ, შანშიაშვილი . by შანშიაშვილი, ბ. Publication: თბ. : " სტუ ". 2019 .
12. საწარმოო პროცესების მეტროლოგიური უზრუნველყოფა. მეთოდური მითითებები : ,
ო.ტომარაძე. [by ტომარაძე, ო. Publication: თბ.: სტუ, 2015 . 42 გვ , ბიბლიოგრ.: გ 41
13.
მიკროპროცესორული ტექნიკის საფუძვლები./ , ზაალ აზმაიფარაშვილი,
ომარ ტომარაძე. თბილისი. : "ტექნიკური უნივერ. " 2019 . გვ. -206
14.
ელექტრული გაზომვები / , ზაალ აზმაიფარაშვილი, ომარ ტომარაძე, გურამ
მურჯიანელი.: by თბ. : "ტექნიკური უნივერსიტეტი", 2018 . 158 გვ.
15.
მართვის სისტემების ელემენტები და მოწყობილობები : , ო. კოტრიკაძე, ე. კოტრიკაძე ;
ასოც. თბ. : [„ტექნიკური უნივერსიტეტი "], 2013