

**РІЗНОРІВНЕВІ ЗАВДАННЯ, ТЕСТИ
ДЛЯ ТЕМАТИЧНОЇ АТЕСТАЦІЇ УЧНІВ
З ОСНОВ ІНФОРМАТИКИ ТА
ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ
ТЕМА. ОСНОВИ АЛГОРИТМІЗАЦІЇ ТА
ПРОГРАМУВАННЯ.
(9-10 класи)**

Теми:

- ✴ Основні етапи розв'язування прикладної задачі з використанням ЕОМ.
- ✴ Алгоритми. Властивості алгоритмів. Форми подання алгоритму. Виконавець алгоритму.
- ✴ Базові структури алгоритмів.

Гриб Г.А.
*вчитель основ інформатики
та обчислювальної техніки
вчитель ІІ категорії*

В наступному тесті необхідно вибрати повну і правильну відповідь.

1. Що таке **алгоритм**?

- a) Це чітко визначена для конкретного виконавця послідовність дій, які спрямовані на досягнення поставленої мети або розв'язування задачі певного типу.
- b) Послідовність дій, яка дозволяє розв'язати певну задачу.
- c) Послідовність дій, яка записується на певній мові програмування і призначена для виконання на комп'ютері.

2. Перерахуйте **властивості алгоритму**.

- a) Скінченність, результативність, формальність, визначеність, масовість, зрозумілість, дискретність.
- b) Масовість, скінченність, визначеність, дискретність, правильність, зрозумілість.
- c) Скінченність, масовість, результативність, формальність, правильність, логічність, зрозумілість, визначеність.

3. В чому полягає така властивість як **скінченність**?

- a) Виконання кожного алгоритму не повинно бути циклічним.
- b) Виконання кожного алгоритму повинно завершуватись за скінчене число кроків.
- c) Виконання кожного алгоритму повинно скінчитися тільки при отриманні задовільного результату.

4. В чому полягає така властивість як **результативність**?

- a) Виконання алгоритму завжди повинно приводити до певного результату.
- b) Виконання алгоритму повинно завершитися тільки при отриманні задовільного результату.
- c) Виконання алгоритму завжди повинно приводити до певного результату (можливо, негативного). Воно не може закінчуватись невизначеною ситуацією або ж не закінчуватись взагалі.

5. В чому полягає така властивість як **формальність**?

- a) Виконавець повинен вникнути в суть алгоритму. Ця властивість має особливе значення для автоматизації виконання алгоритмів.
- b) Комп'ютер повинен розуміти, що він робить. Інакше алгоритм не має значення.
- c) Виконавець відповідно до алгоритму повинен одержати результат, не вникаючи в його суть. Ця властивість має особливе значення для автоматизації виконання алгоритмів. Комп'ютери не можуть розуміти суть завдань і окремих вказівок алгоритмів.

6. Яким чином можна **описати алгоритм**?
- а) За допомогою слів, спеціальних мов, використовуючи математичні формули, таблиці, графіки, блок-схеми та інші засоби.
 - б) За допомогою мов програмування, блок-схем, математичних формул, графіків.
 - в) За допомогою спеціальних мов, спеціальних графічних блоків, математичних формул, таблиць.
7. В чому полягає така властивість як **визначеність**?
- а) В алгоритмі всі дії повинні бути визначеними.
 - б) В алгоритмі повинні бути вказівки, які зрозумілі виконавцеві.
 - в) Будь-який алгоритм повинен бути описаний так, щоб при його розшифруванні у виконавця не виникло двозначних вказівок. Тобто різні виконавці згідно з алгоритмом повинні діяти однаково та прийти до одного й того ж результату.
8. В чому полягає така властивість алгоритму як **масовість**?
- а) За допомогою складеного алгоритму повинні розв'язувати задачі будь-які виконавці.
 - б) За допомогою складеного алгоритму повинен розв'язуватись цілий клас задач.
 - в) Під масовістю алгоритму розуміється єдиність в тлумаченні правил виконання дій і порядок їх виконання.
9. В чому полягає така властивість алгоритму як **зрозумілість**?
- а) Обов'язкове завершення кожної дії, що складає алгоритм, а також завершеність виконання алгоритму в цілому.
 - б) В алгоритмі повинні бути лише операції, які знайомі виконавцеві.
 - в) Виконання кожного алгоритму повинно завершуватись за скінчене число кроків.
10. В чому полягає така властивість алгоритму як **дискретність**?
- а) Можливість використовувати його для розв'язування подібних задач.
 - б) В алгоритмі всі його команди чітко відокремлені одна від одної.
 - в) Алгоритм написаний таким чином, що виконавець правильно сприйме кожну команду і зможе її виконати.
11. Що таке **алгоритмічна мова**?
- а) Система правил і позначень для однотипного запису алгоритмів та їх виконавця.
 - б) Система засобів для розробки алгоритмів.
 - в) Організована послідовність дій, призначена для певного виконавця.

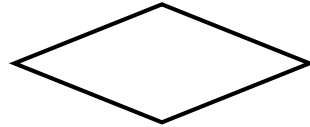
12. Який з наведених блоків відповідає *початку та кінцю алгоритму*?



a)



b)



c)

13. Який з наведених блоків відповідає *введенню та виведенню даних*?



a)



b)



c)

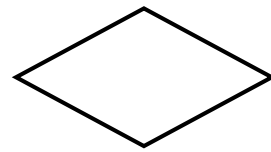
14. Який з наведених блоків використовується *для перевірки умов*?



a)



b)



c)

15. Який з наведених блоків використовується *для звернення до підпрограм*?



a)



b)

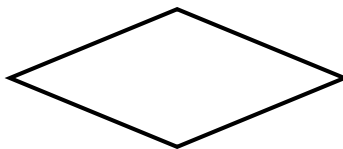


c)

16. Який з наведених блоків використовується *для запису циклу з параметрами*?



a)



b)



c)

17. Який з наведених блоків використовується *при обчисленні виразів*?



a)



b)

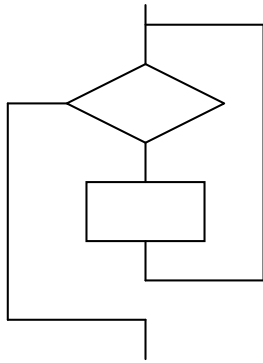


c)

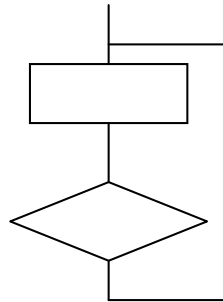
18. Перерахуйте *базові структури алгоритмів* (основні типи алгоритмів)?

- a) Діалогові, допоміжні, лінійні.
- b) Лінійні (слідування), розгалуження, циклічні.
- c) Лінійні, результати, аргументи.

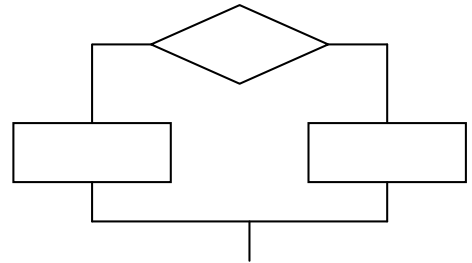
19. Яка з наведених блок-схем відповідає базовій структурі алгоритмів – **розгалуженню в повній формі**?



a)

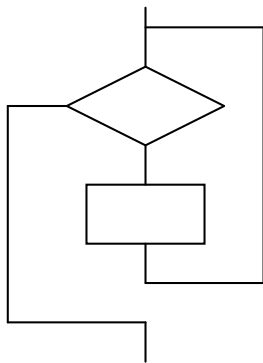


b)

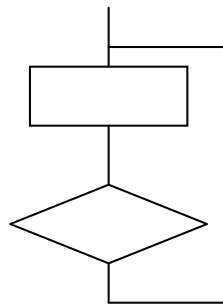


c)

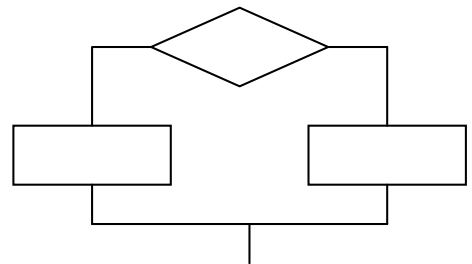
20. Яка з наведених блок-схем відповідає базовій структурі алгоритмів – **циклу “ПОКИ”**?



a)

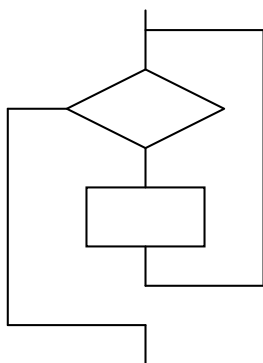


b)

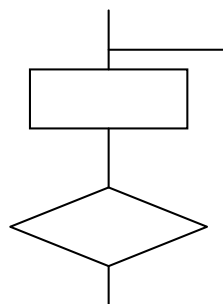


c)

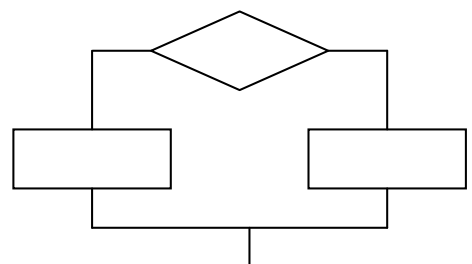
21. Яка з наведених блок-схем відповідає базовій структурі алгоритмів – **циклу “ДО”**?



a)

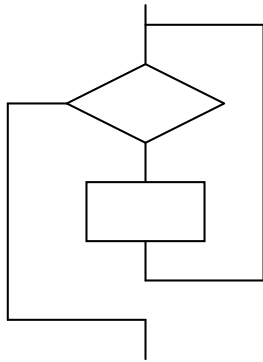


b)

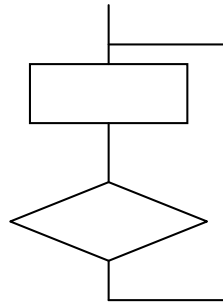


c)

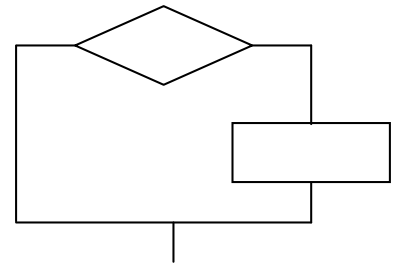
22. Яка з наведених блок-схем відповідає базовій структурі алгоритмів – **розгалуженню в скороченій формі**?



a)

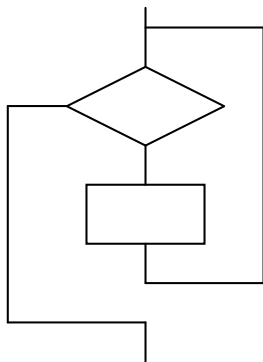


b)

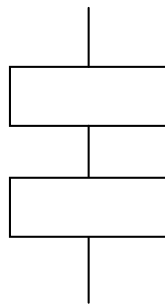


c)

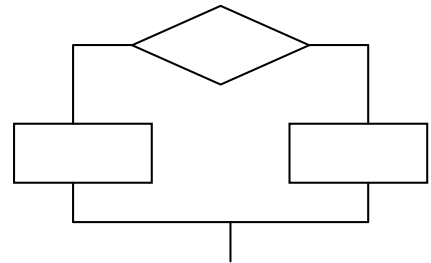
23. Яка з наведених блок-схем відповідає базовій структурі алгоритмів – **лінійному алгоритму**?



a)



b)



c)

24. Які напрямки прийнято за основні напрямки виконання дій?

- a) Зверху вниз і зліва направо.
- b) Зверху вниз і справа наліво.
- c) Знизу вверху і зліва направо.

25. Як ви вважаєте, чи можна за допомогою базових структур алгоритмів зображати алгоритми будь-якої складності?

- a) Так.
- b) Ні.

26. Який алгоритм називається **лінійним**?

- a) Це такий алгоритм, в якому вказівки виконуються послідовно відповідно до їх розміщення.
- b) Це такий алгоритм, в якому одні і ті самі вказівки (операції, оператори) виконуються багаторазово стосовно до різних значень змінних.
- c) Це такий алгоритм, в якому виконуються ті або інші вказівки залежно від результату перевірки деякої умови (або сукупності умов).

27. Який алгоритм називається **розгалуженим**?

- a) Це такий алгоритм, в якому вказівки виконуються послідовно відповідно до їх розміщення.
- b) Це такий алгоритм, в якому одні і ті самі вказівки (операції, оператори) виконуються багаторазово стосовно до різних значень змінних.
- c) Це такий алгоритм, в якому виконуються ті або інші вказівки залежно від результату перевірки деякої умови (або сукупності умов).

28. Який алгоритм називається **циклічним**?

- a) Це такий алгоритм, в якому вказівки виконуються послідовно відповідно до їх розміщення.
- b) Це такий алгоритм, в якому одні і ті самі вказівки (операції, оператори) виконуються багаторазово стосовно до різних значень змінних.
- c) Це такий алгоритм, в якому виконуються ті або інші вказівки залежно від результату перевірки деякої умови (або сукупності умов).

29. Який алгоритм називається **рекурентним**?

- a) Це такий алгоритм, в якому значення змінної в кожному циклі обчислюється через значення цієї ж змінної при попередньому виконанні циклу.
- b) Це такий алгоритм, в якому одні і ті самі вказівки (операції, оператори) виконуються багаторазово стосовно до різних значень змінних.
- c) Це такий алгоритм, в якому виконуються ті або інші вказівки залежно від результату перевірки деякої умови (або сукупності умов).

30. Які **методи сортування** ви знаєте?

- a) Методи вставки, пошуку й обміну.
- b) Методи обміну, вибору й вставки.
- c) Методи пошуку, двійкового пошуку, вставки.
- d) Методи пошуку, вставки й вибору.

31. Розташуйте по порядку **етапи підготовки і розв'язування задачі на ЕОМ**.

- a) Вибір методу розв'язування задачі.
- b) Математична формалізація задачі.
- c) Перевірка алгоритму.
- d) Постановка задачі.
- e) Налаштування й тестування програми.
- f) Експлуатація програми.
- g) Розробка блок-схеми алгоритму.
- h) Написання тексту програми.
- i) Розв'язування задачі, аналіз результатів.

32. Що ви розумієте під **постановкою задачі**?

- a) Це перевірка правильності роботи програми і виправлення знайдених помилок.
- b) Це опис задачі у вигляді формул, рівнянь, співвідношень, обмежень.
- c) Це запис алгоритму на алгоритмічній мові програмування.
- d) Це використання програми замовниками або користувачами.
- e) Це чітке формулювання задачі, визначення вхідних даних для її розв'язування і точні вказівки відносно того, які результати і в якому вигляді повинні бути отримані.

33. В чому полягає **математична формалізація** задачі?

- a) Це перевірка правильності роботи програми і виправлення знайдених помилок.
- b) Це графічний запис алгоритму на основі вибраного методу.
- c) Це опис задачі у вигляді формул, рівнянь, співвідношень, обмежень.
- d) Це запис алгоритму на алгоритмічній мові програмування.
- e) Це чітке формулювання задачі, визначення вхідних даних для її розв'язування і точні вказівки відносно того, які результати і в якому вигляді повинні бути отримані.

34. В чому полягає **вибір методу** розв'язування задачі?

- a) Це графічний запис алгоритму на основі вибраного методу.
- b) У виборі того чи іншого способу розв'язування задачі.
- c) Це опис задачі у вигляді формул, рівнянь, співвідношень, обмежень.
- d) Це запис алгоритму на алгоритмічній мові програмування.
- e) Це ручна перевірка ("прокрутка") окремих розв'язків задачі.

35. Що ви розумієте під **побудовою блок-схеми** задачі?

- a) Це перевірка правильності роботи програми і виправлення знайдених помилок.
- b) Це графічний запис алгоритму на основі вибраного методу.
- c) Це запис алгоритму на алгоритмічній мові програмування.
- d) Це чітке формулювання задачі, визначення вхідних даних для її розв'язування і точні вказівки відносно того, які результати і в якому вигляді повинні бути отримані.
- e) Це остаточна перевірка правильності реалізації всіх попередніх етапів.

36. Що ви розумієте під **перевіркою** алгоритму?

- a) Це перевірка правильності роботи програми і виправлення знайдених помилок.
- b) Це опис задачі у вигляді формул, рівнянь, співвідношень, обмежень.
- c) Це використання програми замовниками або користувачами.
- d) Це ручна перевірка ("прокрутка") окремих розв'язків задачі.
- e) Це остаточна перевірка правильності реалізації всіх попередніх етапів.

37. В чому полягає написання **тексту програми**?
- а) Це опис задачі у вигляді формул, рівнянь, співвідношень, обмежень.
 - б) Це запис алгоритму на алгоритмічній мові програмування.
 - в) Це використання програми замовниками або користувачами.
 - г) Це ручна перевірка (“прокрутка”) окремих розв’язків задачі.
 - д) Це остаточна перевірка правильності реалізації всіх попередніх етапів.
38. Що ви розумієте під **налагодженням і тестуванням** програми?
- а) Це перевірка правильності роботи програми і виправлення знайдених помилок.
 - б) Це опис задачі у вигляді формул, рівнянь, співвідношень, обмежень.
 - в) Це запис алгоритму на алгоритмічній мові програмування.
 - г) Це використання програми замовниками або користувачами.
 - д) Це ручна перевірка (“прокрутка”) окремих розв’язків задачі.
39. Що ви розумієте під **розв’язуванням задачі і аналізом результатів**?
- а) Це перевірка правильності роботи програми і виправлення знайдених помилок.
 - б) Це запис алгоритму на алгоритмічній мові програмування.
 - в) Це ручна перевірка (“прокрутка”) окремих розв’язків задачі.
 - г) Це чітке формулювання задачі, визначення вхідних даних для її розв’язування і точні вказівки відносно того, які результати і в якому вигляді повинні бути отримані.
 - д) Це остаточна перевірка правильності реалізації всіх попередніх етапів.
40. Що таке **експлуатація** програми?
- а) Це опис задачі у вигляді формул, рівнянь, співвідношень, обмежень.
 - б) Це запис алгоритму на алгоритмічній мові програмування.
 - в) Це використання програми замовниками або користувачами.
 - г) Це ручна перевірка (“прокрутка”) окремих розв’язків задачі.
 - д) Це остаточна перевірка правильності реалізації всіх попередніх етапів.
41. Як називається процес побудови алгоритмів та програм, що виконується в такій послідовності:
- Попередній аналіз задачі з метою розбиття її на окремі прості частини (модулі).
 - Послідовна (зверху донизу) деталізація частин та складання програм для кожного з модулів.
- а) Професійне програмування.
 - б) Структурне програмування.
 - в) Початкове програмування.