

**Конкурсний відбір вступників на навчання
за освітньо-професійною програмою підготовки фахівців
освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» (старші курси)**

Галузь знань: 0501 «Інформатика та обчислювальна техніка»
Напрямок підготовки: 6.050102 «Комп'ютерна інженерія»

Перелік програмних питань, які виносяться на співбесіду
Для вступників на 2 курс

1. Визначники 2-го і 3-го порядків. Властивості визначників. Мінори та алгебраїчні доповнення.
2. Матриці та дії з ними. Обернена матриця. Матричні рівняння. Ранг матриці.
3. Однорідні системи.
4. Невизначені системи та їх розв'язання.
5. Однорідні системи лінійних алгебраїчних рівнянь.
6. Власні числа та власні вектори матриці.
7. Вектори, загальні означення, лінійні дії з векторами.
8. Лінійна залежність і незалежність векторів. Базис. Проекція вектора на вісь. Системи координат на площині і в просторі (ПДСК, полярна система координат). Метод координат. Вектори в ПДСК(координати, довжина, напрямні косинуси). Поділ відрізка у даному відношенні.
9. Скалярний добуток двох векторів. Означення, властивості, обчислення, координатна форма. Геометричний зміст. Умова перпендикулярності двох векторів
10. Векторний та мішаний добуток векторів. Означення, властивості, обчислення, координатна форма. Геометричний зміст.
11. Умови колінеарності двох векторів, компланарності трьох векторів.
12. Загальне рівняння прямої, неповні рівняння.
13. Канонічне та параметричні рівняння прямої.
14. Пряма, яка проходить через дві задані точки.
15. Рівняння прямої у відрізках на осях. Пряма з кутовим коефіцієнтом. Кут між двома прямими, умови паралельності і перпендикулярності двох прямих.
16. Нормальне рівняння прямої. Відстань від точки до прямої.
17. Площина у просторі. Способи задання площини у просторі.
18. Види рівнянь площини. Кут між площинами.
19. Умови паралельності і перпендикулярності. Відстань від точки до площини.
20. Пряма у просторі. Площина і пряма у просторі.
21. Взаємне розташування прямої і площини. Кут між прямими, площиною та прямою.
22. Умови паралельності і перпендикулярності. Відстань між паралельними прямими.

23. Коло, еліпс, гіпербола, парабола. їхні властивості, канонічні рівняння.
24. Поняття поверхні другого порядку.
25. Циліндричні, конічні поверхні, поверхні обертання. Канонічні рівняння.
26. Поняття послідовності. Границя послідовності. Теореми про границі. Число e .
27. Визначені та невизначені вирази.
28. Поняття функції. Класифікація функцій. Графіки функцій.
29. Границя функції. Теореми про границі.
30. Нескінченно малі та нескінченно великі величини, зв'язок між ними.
31. Дайте характеристику видам операторів, які реалізують розгалуження в мові Паскаль.
32. Охарактеризуйте двонапрямлені динамічні списки. Окремі випадки однонапрямлених списків.
33. Прокоментуйте, для чого призначена описова частина програмного блоку мови C++.
34. Дайте характеристику лінійним однонапрямленим спискам. Операції над списками.
35. Сформулюйте поняття фізичного та логічного файлів. Класифікація файлів.
36. Сформулюйте поняття посилання. Дії над посиланнями.
37. Поясніть різницю між параметрами-значеннями та параметрами-змінними.
38. Проаналізуйте структуру процедур та функцій.
39. Розкрийте суть таких понять як форматowane та неформатоване виведення інформації.
40. Охарактеризуйте засоби для роботи з типізованими файлами. Нетипізовані файли.
41. Вкажіть, яких типів можуть бути результати функцій мови C++.
42. Розкрийте суть таких понять як формальні та фактичні параметри.
43. Дайте характеристику формальним та фактичним параметрам процедур та функцій.
44. Охарактеризуйте процедури, призначені для введення даних з клавіатури та виведення отриманих результатів на екран мови C++.
45. Охарактеризуйте локальні та глобальні імена мови C++.
46. Охарактеризуйте запис як структуру даних. Оператор приєднання. Варіантна частина запису.
47. Назвіть базові елементи програми мови C++. Як вони відображаються графічно?
48. Розкрийте суть поняття двовимірні масиви.
49. Проаналізуйте як розташовуються в пам'яті елементи багатовимірних масивів мови C++.
50. Розкрийте суть поняття одновимірні масиви.

51. Проаналізуйте, які моменти в програмі слід обов'язково коментувати.
52. Охарактеризуйте пошук в масиві в мові C++. Сортування масивів.
53. Сформулюйте, які змінні називають статичними, які їх властивості.
54. Сформулюйте, чим відрізняються декларації від операторів.
55. Сформулюйте, що таке стек і для чого він використовується.
56. Наведіть приклади ітераційного циклу та його опису
57. Сформулюйте, що таке рекурсивний виклик процедур і як він реалізується.
58. Прокоментуйте різницю між операторами WHILE та REPEAT.
59. Сформулюйте, яку дію виконує оператор присвоєння в мові C++.
60. Охарактеризуйте процедуру породження динамічних об'єктів, знищення динамічних об'єктів.
61. Розкрити поняття множини та вказати засоби задання множин.
62. Визначити поняття бінарного відношення і задати його у вигляді таблиці на прикладі декартового добутку множин $A = \{a_1, a_2\}$ і $B = \{b_1, b_2 | b_3\}$.
63. Дати визначення відношенню рівності та навести приклад.
64. Визначити способи представлення неорієнтовних графів за допомогою двох графоутворюючих множин – множини вершин X і множини ребер Y – за допомогою матриці суміжності.
65. Визначити способи представлення орієнтовних графів за допомогою двох графоутворюючих множин – множини вершин X і множини дуг Y – за допомогою матриці суміжності.
66. За допомогою логічних операцій заперечення, диз'юнкції, кон'юнкції, та імплікації утворити з трьох атомарних логічних висловів нові складні вислови.
67. Утворити з двох атомарних логічних висловів нові складні вислови за допомогою логічних операцій заперечення та диз'юнкції.
68. Визначити поняття покриття та розбиття множин і навести приклади покриття і розбиття на множині M , що складається із трьох елементів: t_1, t_2, t_3 .
69. Дати визначення диз'юнктивної нормальної форми логічних висловів.
70. Дати визначення кон'юнктивної нормальної форми логічних висловів.
71. Вказати які операції виконуються над множинами.
72. Навести графічне зображення операції об'єднання двох множин на діаграмі Ейлера-Венна.
73. Визначити відношення еквівалентності. Проілюструвати поняття еквівалентності.
74. Визначити відношення порядку. Проілюструвати поняття порядку на множині натуральних чисел N .
75. Дати визначення поняття логічного вислову і навести приклад простого (атомарного) логічного вислову.
76. Дати визначення поняття складного логічного вислову і навести приклад складного логічного вислову.
77. Дайте визначення оцінки критеріальної функції на підмножині

варіантів рішення комбінаторної задачі.

78. Дати визначення відношення на декартовому добутку множин, і навести приклад відношення на декартовому добутку множин: $A = \{a_1, a_2, a_3\}$ і $B = \{b_1, b_2, b_3\}$.

79. Визначити поняття хроматичного числа як числової характеристики графа і пояснити фізичну суть цієї числової характеристики графа.

80. Визначити поняття біхроматичного графа та навести приклад.

81. Визначити поняття предиката першого порядку.

82. Вказати на його відмінність предиката першого порядку від логічного вислову.

83. Навести закон ідемпотентності об'єднання двох множин.

84. Навести закон ідемпотентності перерізу двох множин.

85. Навести закон комутативності об'єднання двох множин.

86. Навести закон комутативності перерізу двох множин.

87. Навести закон асоціативності для об'єднання трьох множин.

88. Навести закон асоціативності для перерізу трьох множин.

89. Навести правило де Моргана об'єднання двох множин.

90. Навести правило де Моргана перерізу двох множин.

91. Охарактеризувати області застосування алгоритмів. Намалювати блок-схему для вирішення задачі пошуку та виведення кожного значення змінної $y = 2x^2 + 3$, якщо $x = \overline{1,6}$.

92. Здійснити k -ту ітерацію для знаходження розв'язку рівняння $2x^2 + 5x - 1 = 0$ методом половинного поділу на інтервалі $[2, 10]$.

93. Охарактеризувати властивості алгоритмів. Намалювати блок-схему для вирішення задачі пошуку мінімального елемента масиву A , що складається з 7 елементів.

94. Обґрунтувати способи обчислення значень математичних функцій та поліномів. Намалювати блок-схему для методу дихотомії

95. Проаналізувати, чим відрізняється поняття апроксимації та інтерполяції. Намалювати блок-схему для вирішення задачі пошуку максимального числа серед двох заданих чисел a і b .

96. Обґрунтувати, як класифікуються алгоритми. Намалювати блок-схему для вирішення задачі пошуку мінімального числа серед двох заданих чисел a і b .

97. Проаналізувати блок-схемний спосіб представлення алгоритмів. Намалювати блок-схему для вирішення задачі пошуку максимального числа серед трьох заданих чисел a, b і c .

98. Проаналізувати метод половинного ділення. Намалювати блок-схему для методу половинного ділення.

99. Охарактеризувати основні етапи повної побудови алгоритмів. Намалювати блок-схему для вирішення задачі пошуку максимального числа серед трьох заданих чисел a, b і c .

100. Обґрунтувати кроки алгоритму знаходження розв'язків рівняння методом хорд. Намалювати блок-схему для методу хорд.

101. Охарактеризувати складові машини Тюрінга. Намалювати блок-

схему для вирішення задачі виводу змінної a десять разів.

102. Охарактеризувати властивості алгоритмів та основні форми їх використання. Намалювати блок-схему для вирішення задачі пошуку мінімального числа серед трьох заданих чисел a, b і c .

103. Охарактеризувати складові машини Поста. Намалювати блок-схему для обчислення відстані через задані значення часу та швидкості t і v .

104. Проаналізувати способи відокремлення коренів рівнянь та їх уточнення. Намалювати блок-схему для знаходження добутку всіх додатніх елементів масиву B , розмірністю 4 на 6.

105. Охарактеризувати метод простих ітерації для знаходження розв'язків систем нелінійних рівнянь. Намалювати блок-схему для методу Ньютона.

106. Дати оцінку класифікації алгоритмів за складністю. Намалювати блок-схему для обчислення найбільшого периметра прямокутника, якщо задані сторони: a_1, b_1 та a_2, b_2 .

107. Охарактеризувати алгоритм розв'язку задачі комівояжера. Намалювати блок-схему для обчислення відстаней через задані значення часу та швидкості t_1, t_2 і v_1, v_2 .

108. Охарактеризувати класифікацію апроксимуючих та інтерполюючих функцій. Намалювати блок-схему для методу хорд.

109. Оцінити похибку розв'язку методом найменших квадратів. Намалювати блок-схему для знаходження суми елементів головної діагоналі матриці B , розмірністю 4×4 .

110. Обґрунтувати розв'язання системи лінійних рівнянь методом Гауса. Намалювати блок-схему для методу хорд.

111. Проаналізувати інтерполяційний поліном Ньютона. Намалювати блок-схему для методу золотого перетину.

112. Проаналізувати інтерполяційний поліном Лагранжа. Намалювати блок-схему для знаходження суми всіх додатніх та добутку всіх від'ємних елементів масиву B , розмірністю 6 на 6.

113. Охарактеризувати інтерполяцію сплайнами. Намалювати блок-схему заміни місцями мінімального та максимального елемента масиву A , що складається з восьми елементів.

114. Охарактеризувати ідею методу мінімального елемента. Намалювати блок-схему для вирішення задачі пошуку мінімального числа серед чотирьох заданих a, b, c, d .

115. Проаналізувати різницю між методом дихотомії та методом «золотого перетину». Намалювати блок-схему для знаходження кількості символів «в» та «т» у заданому рядку r .

116. Проаналізувати класифікацію моделей представлення знань. Намалювати блок-схему для методу Ньютона.

117. Охарактеризувати області штучного інтелекту. Намалювати блок-схему для методу дихотомії.

118. Охарактеризувати області застосування штучного інтелекту.

Намалювати блок-схему для методу «золотого перетину».

Список літератури

для самостійної підготовки вступника до співбесіди

Основна література

1. Абрамов В.Г., Трифонов Н.П., Трифонова Г.Н. Введение в язык Паскаль: Учеб.пособие.-М.,1988.
2. Ахо А., Хлопкрофт Дж., Ульман Дж. Построение и анализ вычислительных алгоритмов. - М.: Мир. 1974.
3. Басакер Р., Саати Т. Конечные графы и сети. - М.: Наука, 1974. - 368с.
4. Белецкий Я. Турбо Паскаль с графикой для персональных компьютеров. –М., 1991.
5. Глинський Я.М., Анохін В.Є., Ряжська В.А. ПАСКАЛЬ. TURBO PASCAL і DELPHI: Навчальний посібник.- Л., 2003.
6. Глинський Я.М., Анохін В.Є., Ряжська В.А. С++. С++ Builder: Навчальний посібник.- Л., 2003.
7. Глушаков С.В., Коваль А.В., Смирнов С.В.,. Язык программирования С++. - Х.: Фолио, 2002.
8. Горбатов В.А. Основы дискретной математики. - М.: Высшая школа, 1986.
9. Гудман С., Хидетниemi С. Введение в разработку и анализ алгоритмов. - М.: Мир, 1981.
10. Демидович Б.П., Марон Н.А. Основы вычислительной математики.- М.: Наука, 1970.
11. Денисюк В.П., Бобков В. М., Погребецька Т.О., Репета В.К. Вища математика. Модульна технологія навчання. Навчальний посібник. Частина 4. К.: Книжкове вид-во НАУ, 2007.-296 с.
12. Денисюк В.П., Репета В.К. Вища математика. Модульна технологія навчання. Навчальний посібник. Частина 1. К.: Книжкове вид-во НАУ, 2007.- 296 с.
13. Денисюк В.П., Репета В.К. Вища математика. Модульна технологія навчання. Навчальний посібник. Частина 2. К.: Книжкове вид-во НАУ, 2007.- 276 с.
14. Денисюк В.П., Репета В.К., Гаєва К.А., Клешня Н.О. Вища математика. Модульна технологія навчання. Навчальний посібник. Частина 3. К.: Книжкове вид-во НАУ, 2005. 44 с.
15. Дубовик В. П., Юрик І.І. Вища математика. - К.: Вища шк., 1993.
16. Калиткин Н.Н. Численные методы. - М.: Наука, 1978.
17. Калужнин Л.А. Введение в общую алгебру. - М.: Наука, 1973. - 448с.
18. Керниган Б., Ритчи Д., Фьюер А. Язык программирования Си. Задачи по языку Си/ Пер. с англ. – М.: Финансы и статистика, 1985. – 279 с.
19. Коршунов Ю.М. Математические основы кибернетики. - М.: Энергоатомиздат, 1987. - 480с.
20. Кофман А. Введение в прикладную комбинаторику. - М.: Наука,

1975. - 480с.

21. Кук Д., Бевз Г. Компьютерная математика: Пер. с англ. - М.: Наука, 1990. -386с.

22. Окулов С. Основы программирования. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004.

23. Оре О. Теория графов. - М.: Наука, 1980. – 356с.

24. Пападимитриу Х., Стайглиц К. Комбинаторная оптимизация. Алгоритмы и сложность. - М.: Мир, 1985. - 512с.

25. Страуструп Б. Язык программирования C++/ Пер с англ. – М.: БИНОМ, 1999. – 991 с.

26. Шелест В. Программирование. –С.Петербург, 2001.

Додаткова література

1. Gadday D. Elementary Logic (A procedural perspectivesve). - Prentice Hall Europe. - 2002. - 359р.

2. Абрамов С.А., Зима Е.В. Начала программирования на языке Паскаль. - М.: Наука. 1987.

3. Беклемишев Д.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры. - М.: Наука, 1984.

4. Васюкова Н.Д., Тюляева В.В. Практикум по основам программирования. Язык Паскаль: Учеб.пособие для учащихся сред. спец. учеб. заведений. –М., 1987.

5. Дьюхарст С., Старк К. Программирование на C++. –К.: ДиаСофт, 1993.

6. Дьяконов В., Круглов В. Математические пакеты расширения Matlab. Специальный справочник. – СПб.: Питер, 2001

7. Епанешников А.М., Епанешников В.А. Программирование в среде TURBO PASCAL 7.0. –М., 1995.

8. Литвиненко А.Е. Метод решения экстремальных комбинаторных задач с нелинейной структурой // Кибернетика, 1983. - №5. - с.83-87.

9. Марчук Г.И. Методы вычислительной математики. -М.: Наука, 1989.

10. Нагорный Л.Я., Жуков И.А. Основы дискретной математики. Элементы теории графов и применение их в гражданской авиации: Учебное пособие. Киев: КИИГА, 1986. - 56с.

11. Овчинников П.П. Вища математика: Підручник: У 2 ч. Ч. 2: Диференціальні рівняння. Операційне числення. Ряди та їх застосування. Стійкість за Ляпуновим. Рівняння математичної фізики. Оптимізація і керування. Теорія імовірностей. Числові методи. — К.: Техніка, 2000.

12. Пискунов Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисления. Т.1, Т.2. - М.: Наука, 1976.

13. Трой Д. Программирование на языке Си для персонального компьютера IBM PC/ Пер с англ. – М.: Радио и связь, 1991. – 432 с.

14. Яблонский В.В. Введение в дискретную математику: Учебное пособие для ВУЗов/ под ред. Садовниченко - 3-е изд. - М.: Высш. шк., 2002. - 384с.

Для вступників на 3 курс

119. Числові ряди. Основні поняття та означення, збіжність. Властивості числових рядів. Гармонічний ряд. Необхідна умова збіжності. Достатня умова розбіжності.

120. Достатні ознаки збіжності знакододатних рядів (ознака порівняння, гранична ознака порівняння, Д'Аламбера, радикальна й інтегральна Коші).

121. Знакозмінний ряд. Знакопереміжні ряди. Теорема Лейбніца. Абсолютна й умовна збіжності знакозмінного ряду. Достатня ознака збіжності. Властивості абсолютно збіжних рядів.

122. Функціональні ряди. Основні поняття та означення. Рівномірна збіжність. Ознака Вейерштрасса. Властивості рівномірно збіжних рядів.

123. Степеневі ряди. Теорема Абеля. Інтервал та радіус збіжності степеневого ряду.

124. Ряди Тейлора та Маклорена. Розкладання функцій у ряд Тейлора. Застосування степеневих рядів.

125. Ряди Фур'є. Гармонічні коливання.

126. Тригонометричний ряд Фур'є. Коефіцієнти Фур'є.

127. Достатня умова подання функції через її ряд Фур'є. Ряд Фур'є для парних і непарних функцій.

128. Ряд Фур'є для функцій, заданих на довільному відрізку.

129. Інтеграл Фур'є. Інтеграл Фур'є для парних і непарних функцій. Інтеграл Фур'є в комплексній формі. Перетворення Фур'є.

130. Кратні інтеграли. Основні поняття та означення. Умови існування та властивості. Обчислення. Заміна змінних.

131. Подвійний інтеграл у полярних координатах. Застосування.

132. Циліндрична і сферична системи координат. Заміна змінних. Застосування.

133. Криволінійні інтеграли. Означення криволінійних інтегралів першого роду. Геометричний зміст. Властивості та обчислення. Застосування.

134. Означення криволінійних інтегралів другого роду. Властивості та обчислення. Формула Гріна.

135. Інтегрування повних диференціалів. Застосування.

136. Означення поверхневих інтегралів першого і другого роду. Властивості та обчислення. Формула Остроградського-Гаусса. Формула Стокса.

137. Скалярні та векторні поля. Поверхня рівня скалярного поля. Векторні лінії. Градієнт скалярного поля. Властивості градієнта. Похідна за напрямом.

138. Потік вектора через поверхню. Дивергенція поля.

139. Формула Остроградського-Гаусса у векторній формі.

140. Циркуляція векторного поля. Ротор вектора. Формула Стокса у векторній формі.

141. Оператор Гамільтона. Диференціальні операції першого та другого

порядків. Безвихрове, потенціальне, соленоїдне поля.

142. Комплексні числа. Функція комплексної змінної, границя, неперервність.

143. Диференціювання функції комплексної змінної. Умови Коші-Рімана. Аналітичні функції. Гармонічні функції.

144. Інтегрування функції комплексної змінної. Інтегральна теорема Коші та формула Коші. Первісна аналітичної функції.

145. Степеневі ряди з комплексними членами. Ряди Тейлора і Лорана.

146. Ізольовані особливі точки. Інтегральні лишки. Нулі функції. Ізольовані особливі точки, їхня класифікація. Елементи теорії лишків. Обчислення лишків. Застосування лишків до обчислення інтегралів.

147. Перетворення Лапласа. Оригінали та зображення. Оригінал та зображення за Лапласом, їхні властивості, знаходження.

148. Теореми єдиності та лінійності.

149. Теореми зсуву, запізнення, випередження.

150. Дати оцінку використанню функцій в мові C++. Пояснити поняття формальних і фактичних параметрів.

151. Дати оцінку основним правилам автоматичного перетворення типів

152. Обґрунтувати алгоритм та представити програмний код для реалізації імітації входу в систему, при якому буде виконуватись запит паролю і виводитись запрошення тільки у випадку збігу введеного пароля з заздалегідь визначеним у програмі

153. Обґрунтувати алгоритм та представити програмний код для реалізації програми, що виводить 7-й біт з введеного цілого числа.

154. Обґрунтувати алгоритм та представити програмний код для реалізації програми, що виводить 5-й біт з введеного цілого числа.

155. Обґрунтувати алгоритм та представити програмний код для реалізації програми, що сумує побітово з 0 по 3 біт першого числа та з 3 по 6 біт другого числа.

156. Обґрунтувати алгоритм та представити програмний код для реалізації програми, що сумує побітово з 3 по 7 біт першого числа та з 2 по 6 біт другого числа.

157. Обґрунтувати алгоритм та представити програмний код для реалізації заповнення ряд випадковими значеннями (від -100 до 100) і розробки функції, що виконує таку обробку символічного рядка: замінити всі елементи з негативним значенням на значення мінімального не рівного 0 позитивного елемента. При реалізації функції забороняється користатися функціями бібліотек мови C++.

158. Обґрунтувати алгоритм та представити програмний код для реалізації заповнення ряд випадковими значеннями (від -50 до 50) і розробки функції, що виконує таку обробку символічного рядка: підрахувати кількість пар сусідніх елементів з однаковими значеннями. При реалізації функції забороняється користатися функціями бібліотек мови C++.

159. Обґрунтувати алгоритм та представити програмний код для

реалізації заповнення ряд випадковими значеннями (від -100 до 100) і розробки функції, що виконує таку обробку символьного рядка: замінити всі елементи з негативними значеннями середнім арифметичним значенням усіх позитивних елементів. При реалізації функції забороняється користатися функціями бібліотек мови C++.

160. Обґрунтувати алгоритм та представити програмний код для реалізації Заповнення ряд випадковими значеннями (від -50 до 50) і розробки функції, що виконує таку обробку символьного рядка: в усіх послідовностях негативних чисел обмежити значення тих елементів, абсолютне значення яких перевищує абсолютне середнє для цієї послідовності. При реалізації функції забороняється користатися функціями бібліотек мови C++.

161. Обґрунтувати алгоритм та представити програмний код для реалізації на асемблері com-програми введення строки з клавіатури і у введеному рядку замінити всі прописні літери на заголовні.

162. Обґрунтувати алгоритм та представити програмний код для реалізації на асемблері exe-програми введення строки з клавіатури і у введеному рядку замінити всі прописні літери на заголовні.

163. Обґрунтувати алгоритм та представити програмний код для реалізації на асемблері exe-програми виводу всіх 256 символів ASCII на екран у вигляді групи таблиць 8x8.

164. Обґрунтувати алгоритм та представити програмний код для реалізації на асемблері com-програми для сортування масиву.

165. Обґрунтувати алгоритм та представити програмний код для реалізації на асемблері com-програми для пошуку максимального елемента у масиві.

166. Обґрунтувати алгоритм та представити програмний код для реалізації на асемблері com-програми, щоб перекодувати символи з однієї таблиці в іншу.

167. Проаналізувати автоматичне перетворення типів і операція приведення в мові C++

168. Проаналізувати використання вказівників як аргументів функцій в мові C++

169. Проаналізувати використання записів в мові асемблер

170. Проаналізувати використання механізму об'єднання в мові асемблер

171. Проаналізувати використання управляючих конструкцій в мові C++

172. Проаналізувати загальні концепції введення і виведення в мові C++

173. Проаналізувати загальну структуру програми, час існування і видимість змінних в мові C++

174. Проаналізувати ініціалізацію змінних і масивів в мові C++

175. Проаналізувати команди введення-виведення в порт в мові асемблер

176. Проаналізувати команди передачі управління в мові асемблер
177. Проаналізувати команди пересилки даних в мові асемблер
178. Проаналізувати макрозасоби мови асемблер
179. Проаналізувати масиви змінних як однорідні статичні структури даних в мові C++
180. Визначити основні види планів.
181. Визначити основні правила складання графіку робіт.
182. Визначити основні проблеми розробників при розробці проектів.
183. Визначити основні складові етапу розробки специфікації.
184. Визначити проблеми керування програмними проектами
185. Визначити складові процесу керування.
186. Визначити схему процесу керування ризиками.
187. Визначити типи архітектурних моделей програмного забезпечення.
188. Дати визначення архітектурі клієнт-сервер, навести приклад.
189. Дати визначення архітектурному проектуванню, пояснити його мету.
190. Дати визначення багатопроцесорній архітектурі, навести приклад.
191. Дати визначення моделі архітектури клієнт/сервер, навести приклад, привести її аналіз.
192. Дати визначення моделі архітектури типа абстрактна машина, навести приклад, дати її характеристику.
193. Дати визначення моделі архітектури типа виклик-повернення.
194. Дати визначення моделі централізованого керування, її приклад, основні характеристики.
195. Дати визначення моделям тонкого та товстого клієнтів, провести аналіз моделей, навести приклади.
196. Дати визначення розподіленої системи, пояснити її особливості, привести структуру системи.
197. Дати оцінку аналізу ризикам
198. Дати оцінку архітектурному проектуванню, пояснити його мету.
199. Дати оцінку моделі архітектури клієнт/сервер, навести приклад, привести її аналіз.
200. Дати оцінку моделі архітектури типа абстрактна машина, навести приклад, дати її характеристику.
201. Дати оцінку моделі архітектури типа виклик-повернення.
202. Дати оцінку моделі централізованого керування, її приклад, основні характеристики.
203. Дати оцінку можливим ризикам програмних проектів.
204. Дати оцінку ризикам та основним можливостям щодо керування ними.
205. Дати пояснення аналізу ризикам.
206. Дати пояснення діаграмам Ганта.
207. Дати пояснення моделі потоків даних при модульній декомпозиції підсистем.
208. Дати пояснення моделі потоків даних при модульній декомпозиції

підсистем.

209. Дати пояснення можливим ризикам програмних проєктів.

210. Дати пояснення об'єктно - орієнтованій моделі при модульній декомпозиції підсистем.

211. Дати пояснення основним видам планів.

212. Дати пояснення ризикам та основним можливостям щодо керування ними.

213. Навести основні ознаки ризиків.

214. Навести приклад базової моделі, дати характеристику моделі.

215. Навести приклад застосування моделі потоків даних , дати йому характеристику.

216. Навести приклад застосування об'єктно-орієнтованої архітектурної моделі, дати йому характеристику.

217. Навести приклад моделі класів систем, дати характеристику моделі.

218. Навести та пояснити класифікацію типів архітектури розподілених програмних систем.

219. Навести характеристику дворівневої та тривірневої архітектури модель-сервер, аналіз їх застосування.

Список літератури

для самостійної підготовки вступника до співбесіди

Основна література

1. Абель «Системное программирование», М. Высшая школа, 1990. - 456 с.

2. Басе Л., Клементе П., Кацман Р. Архитектура программного обеспечения на практике. 2-е издание. — СПб.: Питер, 2006. — 575 с

3. Басс Л., Клементс П., Кацман Р. «Архитектура программного обеспечения на практике», СПб: Питер, 2005, 576 с.

4. Брукс Ф. Мифический человеко-месяц или как создаются программные системы.-Пер. с англ.-СПб.: Символ-Плюс, 2006. – 266с.

5. Буч Г., Якобсон А., Рамбо Дж. UML. Классика CS. 2-е изд./ Пер. с англ.; Под общей редакцией проф. С. Орлова – СПб.:Питер, 2006.- 380с.

6. Вильямс И.Д. Системное программирование в среде Windows, М: Вильямс, 2005. - 592 с.

7. Денисюк В.П., Бобков В. М., Погребецька Т.О., Репета В.К. Вища математика. Модульна технологія навчання. Навчальний посібник. Частина 4. К.: Книжкове вид-во НАУ, 2007.-296 с.

8. Денисюк В.П., Репета В.К. Вища математика. Модульна технологія навчання. Навчальний посібник. Частина 1. К.: Книжкове вид-во НАУ, 2007.- 296 с.

9. Денисюк В.П., Репета В.К. Вища математика. Модульна технологія навчання. Навчальний посібник. Частина 2. К.: Книжкове вид-во НАУ, 2007.- 276 с.

10. Денисюк В.П., Репета В.К., Гаєва К.А., Клешня Н.О. Вища математика. Модульна технологія навчання. Навчальний посібник. Частина

3. К.: Книжкове вид-во НАУ, 2005. ^44 с.

11. Дубовик В. П., Юрик І.І. Вища математика. - К.: Вища шк., 1993.

12. Липаев В.В. Проектирование программных средств: Учебное пособие для вузов/В.В. Липаев. - М.: Высш. шк., 1990.- 452с.

13. Опалева Э.А., Самойленко В.П., Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие/ЛЭТИ.-Л., 1988.- 358с.

14. Соммервилл Иан «Инженерия программного обеспечения. Изд.6»; М: Диалектика-Вильямс, 2002. – 624 с.

15. Таненбаум Э. Архитектура компьютера, 5-е издание, СПб: Питер, 2007. - 698 с.

16. Таненбаум Э. Современные операционные системы, 3-е издание, СПб: Питер, 2007. - 1038 с.

17. Уотсон К., Нейгел К., Педерсен Я.Х., Рид Д.Д., Скиннер С. Visual C# 2008: полный курс. М: Диалектика, 2008. - 1340 с.

18. Харт Д. Системное программирование в среде Windows, 3-е издание. : Пер. с англ. - М. : Издательский дом "Вильямс", 2005. - 592 с.

Додаткова література

1. Овчинников П.П. Вища математика: Підручник: У 2 ч. Ч. 2: Диференціальні рівняння. Операційне числення. Ряди та їх застосування. Стійкість за Ляпуновим. Рівняння математичної фізики. Оптимізація і керування. Теорія тівірностей. Числові методи. — К.: Техніка, 2000.

2. Беклемишев Д.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры. - М.: Наука, 1984.

3. Пискунов Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисления. Т.1, Т.2. - М.: Наука, 1976.

4. Марчук Г.И. Методы вычислительной математики.-М.: Наука, 1989.

5. Дьяконов В., Круглов В. Математические пакеты расширения Matlab. Специальный справочник. – СПб.: Питер, 2001

6. Кобер Алистер, Современные методы описания функциональных требований к системам, М.: Издательский дом "Лори", 2002.- 670с.

7. Соммервилл Иан Инженерия программного обеспечения, М.: Издательский дом "Вильямс", 2002.- 450с.

8. Брауде Эрик Дж. Технологии разработки программного обеспечения - СПб.: Питер, 2004.-389с.

Перелік довідкових джерел інформації, якими дозволяється користуватись під час підготовки до співбесіди

1. Алкок Д. Язык Паскаль в иллюстрациях/Пер. с англ М.: Мир, 1991

2. Брауде Эрик Дж. Технологии разработки программного обеспечения – СПб.: Питер, 2004. – 389 с.

3. Буч Г., Якобсон А., Рамбо Дж. UML. Классика CS. 2-е изд./ Пер. с англ.; Под общей редакцией проф. С. Орлова – СПб.: Питер., 2006. – 380 с.

4. Вигерс Карл «Разработка требований к программному обеспечению», М: Русская Редакция, 2004, 576 с.

5. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных М.: Мир, 1989

6. Искусственный интеллект: в 3-х кн. / [ред. Э.В. Попов]. – Кн.2: Модели и методы: справочник. – М.: Радио и связь, 1990. – 304 с.
7. Кип Ирвин Язык ассемблера для процессоров Intel. 4-е издание. М: Диалектика, 2005. - 912 с.
8. Кобер Алистер. Современные методы описания функциональных требований к системам, М.: Издательский дом «Лори», 2002. – 670 с.
9. Несвижский В. Программирование аппаратных средств в Windows (2-е издание), М: Диалектика-Вильямс, 2008. - 528 с.
10. Орлов С. Технологии разработки программного обеспечения. Издание 3. СПб: «Питер», 2004., 528 с.
11. Словарь по кибернетике / [ред. академик В.М. Глушков]. – К.: Главная редакция украинской советской энциклопедии, 1979. – 624 с.
12. Тамре Л. «Введение в тестирование программного обеспечения», М: Диалектика-Вильямс, 2003, 368 с.
13. Уилкинсон Дж. Х., Райнш С. Справочник алгоритмов на языке Алгол. Линейная алгебра. – М.: Машиностроение, 1976. – 390 с.