



Затверджую

Голова приймальної комісії ЗНТУ

проф. Беліков С.Б.

01 » березня 2017 року

ПРОГРАМА

співбесіди з «Основ програмування та алгоритмічних мов» для абітурієнтів, які вступають до ЗНТУ на навчання за освітнім ступенем «бакалавр» на базі раніш здобутого освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст».

Для оцінки знань абітурієнтів на співбесіді фаховою атестаційною комісією розроблені завдання, які відповідають змісту навчання за ОКР «молодший спеціаліст». Критеріально-орієнтовані завдання дозволяють встановити рівень сформованості компетенцій, необхідних для засвоєння змісту навчання за освітнім ступенем «бакалавр».

Вступники повинні:

знати:

- основні поняття, необхідні для конструювання алгоритмів та програм;
- принципи організації програм за допомогою алгоритмічної мови програмування C++;
- технологію структурного програмування та методи створення алгоритмів та програм;
- типи даних, які використовуються при розробці програм;
- базові конструкції структурного програмування;
- принципи розроблення багатофайлових програм;
- організацію роботи з динамічною пам'яттю;
- організацію роботи з файлами.

вміти:

- самостійно обрати або розробити алгоритм для розв'язанн поставленої задачі;
- скласти схему алгоритму;
- розробити програму мовою програмування C++ за обраним алгоритмом;
- проводити відлагодження розробленої програми;
- виявляти, аналізувати та оперативно усувати помилки та збої в роботі програми;
- проводити тестування програми на різних наборах вхідних даних, що охоплюють всі гілки алгоритму.

При підготовці завдань комісія виділила такі основні розділи з переліком тем:

1. Основні поняття:

- Поняття алгоритму та програми.
- Елементи графічного представлення алгоритму – схеми алгоритму.
- Структура програми мовою C++. Алфавіт, ідентифікатори, константи, вирази.

2. Типи даних мови програмування C++:

- Прості типи даних.
- Структуровані типи даних. Масиви. Рядки. Структури. Об'єднання. Перерахування.
- Введення та виведення у мові C++. Виведення з форматуванням даних.

3. Операції та управляючі конструкції мови програмування C++:

- Операції (логічні, математичні, порівняння, зсуву). Пріоритет операцій. Стандартні математичні функції та процедури.
- Лінійні та розгалужені алгоритми.
- Оператори вибору.
- Оператор множинного вибору.
- Оператори циклу.

4. Розроблення багатофайлових програм:

- Глобальні та локальні змінні.
- Формальні та фактичні параметри.
- Способи передавання аргументів у функції.
- Особливості реалізації рекурсивних функцій.
- Багатофайлові програми у мові C++.

5. Робота з динамічною пам'яттю:

- Організація динамічної пам'яті.
- Адреси та покажчики.
- Функції для роботи з динамічною пам'яттю.
- Організація програм з використанням динамічних масивів.

6. Робота з файлами:

- Функції для роботи з файлами.
- Особливості роботи з текстовими та бінарними файлами.
- Функції читання з файлу та запису у файл.

7. Основні алгоритми та структури даних:

- Алгоритми пошуку (лінійний та бінарний пошук).
- Алгоритми сортування (прості, складні).
- Рекурсія;
- Основні структури даних (списки, черги, стеки, бінарні дерева, графи).

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Оцінювання здійснюється за 100 бальною шкалою від 100 до 200 балів.

Вступник допускається до участі у конкурсному відборі для зарахування на навчання, якщо кількість отриманих балів становить не менше 102.

Вступне випробування у формі співбесіди з кожним абітурієнтом проводять не менше двох членів комісії з проведення співбесіди.

Під час співбесіди екзаменатор записує питання і відмічає правильність відповідей в аркуші співбесіди, аркуш по закінченню співбесіди підписується вступником та екзаменаторами.

Інформація про результати співбесіди оголошується вступникові в день її проведення.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Павловская Т.А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня / Т.А. Павловская. – СПб. : Питер, 2003. – 461 с.
2. Павловская Т.А. Структурное программирование : Учеб. Пособие / Т.А. Павловская, Ю.А. Щупак. – СПб. : Питер, 2002. – 240 с.
3. Шилдт Г. С++ : базовый курс / Г. Шилдт. – М. : Издательский дом "Вильямс", 2010. – 624 с.
4. Шилдт Г. Искусство программирования на С++ / Г. Шилдт. – СПб. : БХВ – Петербург, 2006. – 496 с.
5. Шилдт Г. Справочник программиста по С/С++ : Пер с англ. / Г. Шилдт. – 2-е изд. – М. : ВШ, 2000. – 447 с.
6. Культин М.Б. С/С++ в задачах и примерах / М.Б. Культин. – СПб. : БХВ – Петербург, 2005. – 288 с.
7. Макконел Дж. Основы современных алгоритмов / Дж. Макконел. – 2-е дополненное издание. – М. : Техносфера, 2006. – 368 с.
8. Ахо А. Структуры данных и алгоритмы / А. Ахо, Д. Хопкрофт, Д. Ульман. – М. : Изд-ский дом "Вильямс", 2001. – 382 с.
9. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных / Н. Вирт. – СПб. : Невский Диалект, 2001. – 352 с.
10. Кормен Т. Алгоритмы : построение и анализ / Т. Кормен, Ч. Лейзерсон, Р. Ривест. – М. : МЦНМО, 2001. – 995 с.

Затверджено на засіданні
фахової атестаційної комісії
«01» березня 2017р.

Голова фахової
атестаційної комісії



А. О. Олійник