

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

ЗАТВЕРДЖЕНО



**ПРОГРАМА
ДОДАТКОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

для здобуття освітнього ступеня бакалавра
на базі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста
(скорочений термін навчання – 3 роки)

зі спеціальності

123 - Комп'ютерна інженерія

(код та найменування)

(освітні програми **Комп'ютерні системи та мережі,**
Системне програмування,
Програмовні мобільні системи та Інтернет речей)

(найменування)

у 2018 році

Харків
2018

ВСТУП

Додаткове вступне випробування для здобуття освітнього ступеня бакалавра на базі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста зі спеціальності 123 – Комп'ютерна інженерія

(код та найменування)

(освітні програми Комп'ютерні системи та мережі, Системне програмування, Програмовні мобільні системи та Інтернет речей)

(найменування)

відбувається відповідно до «Правил прийому на навчання до Національного аерокосмічного університету імені М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» в 2018 році» у формі індивідуального письмового фахового іспиту, який приймає екзаменаційна комісія з певної спеціальності (освітньої програми), склад якої затверджується наказом ректора Університету.

До додаткового фахового іспиту входять питання за темами:

- Об'єктно-орієнтоване програмування;
- Дискретна математика;
- Архітектура комп'ютерів.

Перелік питань за темами наведений у програмі.

Критерії оцінювання знань

1. Результат додаткового фахового іспиту визначається за 100-бальною шкалою. При отриманні вступником 60 балів та більше він допускається до вступного випробування.

2. Іспит проводиться в вигляді тестів, що складається з 20 завдань з переліку питань, що входять до програми додаткового фахового випробування.

Тест може містити в собі завдання, в яких потрібно вибрати одну або декілька вірних відповідей (якщо це зазначається в умові завдання) з запропонованого переліку варіантів відповідей до кожного завдання. Кожне завдання тесту оцінюється в 5 балів. За виправлення відповіді в випадку якщо виправлена відповідь виявиться вірною абітурієнту знімається один або два бали в залежності від умов завдання (одна або декілька вірних відповідей).

1 Питання за темою «Об'єктно-орієнтоване програмування»

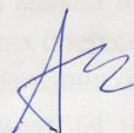
(найменування)

- 1.1 Дайте визначення поняттю «виключення». Для чого використовуються виключення в програмах на мові C #?
- 1.2. Дайте визначення поняттям «клас» і «об'єкт» з точки зору ООП. Як взаємопов'язані ці поняття? Які елементи можуть бути членами класів?
- 1.3. Дайте визначення поняттю «інкапсуляція». Перерахуйте основні правила, яких необхідно дотримуватися при визначенні доступу до членів класу.
- 1.4. Поясніть поняття «конструктор». Для чого він використовується? Різновиди конструкторів.
- 1.5. Дайте визначення поняття «Деконструктор». Коли і як викликається деструктор?
- 1.6. Яким чином реалізовано управління пам'яттю в .NET Framework? Поясніть поняття «купа» і «збирач сміття». Яким чином можна оптимізувати роботу збирача сміття?
- 1.7. «Спадкування» в ООП. Для чого воно використовується.
- 1.8. Поясніть зв'язок понять «поліморфізм» і «перевантаження» у ставленні до класам, між якими встановлено відношення успадкування. Призначення віртуальних методів. Поясніть значення і наведіть приклад оголошення абстрактного класу.
- 1.9. Дайте визначення поняттю «віртуальний метод». Поясніть, які методи класу і чому не можуть бути віртуальними.
- 1.10. Що таке «інтерфейси» в мові C #? Чим інтерфейси відрізняються від класів і структур?
- 1.11. Сутність об'єктно-орієнтованого програмування.
- 1.12. Особливості розробки програм для операційної системи Windows. Подієво-орієнтований підхід. Візуальне проектування програм.
- 1.13. Загальні відомості про платформу Microsoft.NET.
- 1.14. Мови програмування і компіляція на платформі .NET.
- 1.15. Інтегроване середовище розробки (IDE) Visual Studio.NET.

Література

1. Шилдт, Герберт. C# 4.0: полное руководство [Текст] / Герберт Шилдт - Москва, 2011 г.-С. 1056.
2. Троелсен, Эндрю. Язык программирования C# 5.0 и платформа .NET 4.5 [Текст] / Эндрю Троелсен - Москва, 2013. - С. 1312.
3. Рихтер, Джеффри. CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework 4.5 на языке C#. [Текст] / Джеффри Рихтер - Питер, 2013. - С. 896.

Питання склав
к.т.н., доцент кафедри 503
(науковий ступень, посада)



А.В. Шостак
(ініціали та прізвище)

2 Питання за темою «Дискретна математика»

(найменування)

- 2.1. Булева алгебра: досконала діз'юнктивна нормальна форма.
- 2.2. Булева алгебра: досконала кон'юнктивна нормальна форма.
- 2.3. Булева алгебра: мінімальні нормальні форми.
- 2.4. Перетворення булевої алгебри: основні закони булевої алгебри.
- 2.5. Властивості операцій булевої алгебри: диз'юнкція - «V».
- 2.6. Властивості операцій булевої алгебри: кон'юнкція - «&».
- 2.7. Властивості операцій булевої алгебри: додавання по модулю два - «XOR».

Література

1. Сигорский В.П. Математический аппарат инженера. — К.: «Технжа», 1977.
2. Холодный М.Ф. Дискретные структуры. Учебн. пособие. — Харьков: ХАИ, 1989.
3. Холодный М.Ф. Основы дискретной математики. Учебн. пособие. — Харьков: ХАИ, 1990.
4. Холодный М.Ф. Основы теории множеств. Учебн. пособие. — Харьков: ХАИ, 1991.
5. Холодный М.Ф., Яремчук В.П. Теория автоматов. Учебн. пособие. — Харьков: ХАИ, 1991.
6. Холодный М.Ф., Яремчук В.П. Элементы общей алгебры и теория кодирования. Учебн. пособие. — Харьков: ХАИ, 1991.
7. Харари Ф. Теория графов. — М.: Мир, 1973.

Питання склав

старший викладач кафедри 503
(науковий ступень, посада)

З.Б. Холодна
(ініціали та прізвище)

3 Питання за темою «Архітектура комп'ютерів»



(найменування)

- 3.1. Назвіть регістри загального використання у процесорі Intel x86. Вкажіть у яких командах ці регістри використовуються за замовчуванням.
- 3.2. Назвіть прапорці, які використовуються у регістрі прапорців. Які ознаки результату вони визначають?
- 3.3. За допомогою яких команд умовного переходу можна перевірити правильність результату при виконанні операцій зі знаковими командами у додатковому коді? За допомогою яких команд умовного переходу можна перевірити правильність результату при виконанні операцій із беззнаковими командами?
- 3.4. Якими командами можна порівняти два знакових числа? Які команди треба потрібні для переходу для знакових чисел?
- 3.5. Назвіть логічні операції, які можна виконувати у процесорі Intel x86. Які команди потрібні для виконання логічних операцій? Які операнди мають ці команди?
- 3.6. Які команди потрібні для виконання операції ділення у процесорі Intel x86? Скільки параметрів використовує команда ділення? Де саме розташовані ці параметри?
- 3.7. Назвіть команди передачі даних. Які операнди вони мають?

- 3.8. Назвіть команди множення. Які операнди вони мають?
- 3.9. Як виконуються команди логічного зсуву? Які параметри?
- 3.10. Як виконуються команди арифметичного зсуву? Які параметри мають ці команди?
- 3.11. Що означає поняття "режим адресації"? Назвіть прості режими адресації у процесорі Intel x86?
- 3.12. Що таке стек? Назвіть команди які передають дані у стек та із стека?
- 3.13. Які команди використовуються для виклику підпрограм і повернення?
- 3.14. Наведіть таблиці таблиця істинності для логічних операцій, які можна виконувати у процесорі Intel x86. Які команди потрібні для виконання логічних операцій? Які операнди мають ці команди?
- 3.15. Як виконати множення та ділення знакових чисел на 2, не використовуючи команди множення та ділення?

Література


1. Пирогов, В.Ю. Assembler. Учебный курс [Текст] / В.Ю. Пирогов - Москва, 2001г. - С. 848.
2. Кучеренко, В. Ассемблер. Тонкости, хитрости и секреты программирования [Текст] / В. Кучеренко - Москва, 2001. - С. 213.
3. Крупник А. Изучаем Ассемблер. [Текст] / А. Крупник – Питер, 2013. – 256 с.

Питання склав		
<u>к.т.н., доцент кафедри 503</u> (науковий ступень, посада)		<u>В.І. Дужий</u> (ініціали та прізвище)
<u>Завідувач кафедри 503</u>		<u>В.С. Харченко</u> (ініціали та прізвище)
	(підпис)	

Програму розглянуто й узгоджено на випусковій кафедрі 503
 Протокол № 8 від «06» лютого 2018 р.

Програму додаткового вступного випробування для здобуття освітнього ступеня бакалавра на базі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста зі спеціальності 123 – Комп'ютерна інженерія (освітні програми Комп'ютерні системи та мережі, Системне програмування, Програмовні мобільні системи та Інтернет речей) узгоджено науково-методичною комісією Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» з галузей знань* «Математика та статистика», «Інформаційні технології», «Автоматизація та приладобудування», «Хімічна та біоінженерія», «Електроніка та телекомунікації» (НМК 2)

Протокол № 1 від 08 лютого 2018 р.

Голова НМК 2 к.т.н., доц.		О.В. Заболотний
------------------------------	---	-----------------