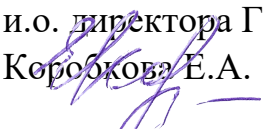


Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Иркутской области «Иркутский авиационный техникум»
(ГБПОУИО «ИАТ»)

Рассмотрена
цикловой комиссией
ПКС №11 от 13.05.2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
и.о. директора ГБПОУИО «ИАТ»
Коробкова Е.А.

_____ 29.05.2020

ПРОГРАММА
промежуточной аттестации профессионального модуля

ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
на 2022/2023 учебный год

Иркутск, 2020

Пояснительная записка

Экзамен по профессиональному модулю (далее - экзамен) является итоговой формой контроля по профессиональному модулю ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем и проверяет готовность обучающегося к выполнению основного вида профессиональной деятельности, сформированности у него компетенций, определенных в разделе «Требования к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена» ФГОС СПО.

1. Видом экзамена по профессиональному модулю образовательной программы среднего профессионального образования является выполнение практических заданий, который проводится как процедура внешнего оценивания с участием представителей работодателя.

2. Условия подготовки и процедура проведения экзамена по профессиональному модулю :

2.1. Преподаватели профессионального цикла разрабатывают контрольно-оценочные средства для проведения комплексной оценки сформированности профессиональных и общих компетенций для промежуточной аттестации по профессиональному модулю, перечень наглядных пособий, материалов справочного характера, нормативных документов и различных образцов, которые разрешены к использованию на экзамене.

2.2. Программа промежуточной аттестации по профессиональному модулю формируется автоматически в ИАС «ИркАТ». Программа проходит процедуру получения предварительного положительного заключения работодателя, с последующим утверждением директором ГБПОУИО «ИАТ».

2.3. К экзамену по профессиональному модулю допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по профессиональному модулю.

2.4. Перечень практических заданий представлен в Приложении 1 к программе промежуточной аттестации.

По структуре и содержанию практическое задание состоит из:

- план-задания – оформляется индивидуально для обучающегося (Приложение 2);
- листов наблюдения членов аттестационной комиссии – оформляются членами аттестационной комиссии на группу обучающихся (Приложение 3);

План-задание включает в себя:

- номер варианта;
- дату и время проведения экзамена;
- время, отведенное на выполнение задания;
- специальность, курс, группа, фамилия и инициалы обучающегося;
- наименование профессионального модуля;

- проверяемую профессиональную компетентность;
- вид практического задания;
- практическое задание (задания могут предусматривать вариативность, например замена чертежа на равнозначный);
- необходимое оборудование для выполнения задания;
- таблицу содержания практического задания, в которой указывается норма времени на выполнение и фактическое время выполнения каждого контролируемого этапа задания; критерии оценки;
- проверяемые общие компетенции;
- подпись, расшифровку подписи (фамилия и инициалы) лица, ответственного за составление практического задания.

В листе наблюдения члена аттестационной комиссии указываются:

- дата и время проведения экзамена;
- специальность, курс, группа, общее количество экзаменуемых обучающихся;
- наименование профессионального модуля;
- проверяемые виды практической работы;
- проверяемые профессиональные и общие компетенции;
- сводная таблица результатов выполнения практического задания;
- подпись, расшифровка подписи (фамилия и инициалы) лица, ответственного за заполнение листа наблюдения практического задания.

2.5 Организация работы аттестационной комиссии

Для проведения экзамена по профессиональному модулю приказом директора техникума создается аттестационная комиссия численностью не менее трех человек по каждому профессиональному модулю или единая для группы родственных профессиональных модулей.

Аттестационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований к обучающимся. Председателем комиссии для проведения экзамена является представитель работодателя, остальные члены комиссии – преподаватели выпускающих цикловых комиссий.

2.6. Проведение экзамена по профессиональному модулю

На заседание аттестационной комиссии представляются следующие документы:

- приказ директора техникума о допуске студентов к экзамену;
- план-задание для выполнения практической части;
- листы наблюдения членов аттестационной комиссии;
- оценочная ведомость по профессиональному модулю (Приложение 4);
- протокол заседания аттестационной комиссии по проведению экзамена

- по профессиональному модулю (Приложение 5);
- зачетные книжки обучающихся.

Экзамен по профессиональному модулю может быть проставлен автоматически как среднее арифметическое значение оценок за элементы профессионального модуля при условии сформированности общих и профессиональных компетенций. Подтверждающими документами о сформированности общих и профессиональных компетенций у обучающихся является аттестационный лист, заполняемый руководителем производственной практики от предприятия. В случае если в аттестационном листе нет оценки сформированности каких-либо общих и/или профессиональных компетенций, то обучающемуся во время экзамена выдается практическое задание для оценки сформированности этих компетенций.

Обучающемуся предоставляется право отказаться от оценки проставляемой автоматически и выполнить практическое задание. Также задание обучающиеся получают при наличии записи о несформированных компетенциях в оценочной ведомости по профессиональному модулю. Практическое задание выдается в соответствии с той компетенцией, которая не была оценена во время производственной практики.

При выполнении практического задания обучающиеся могут пользоваться наглядными пособиями, материалами справочного характера, нормативными документами и различными образцами, которые разрешены к использованию на экзамене по профессиональному модулю .

Результаты экзамена определяются на основании оценочной ведомости и/или результатов выполнения практических заданий оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», вносятся в Протокол заседания аттестационной комиссии и объявляются в тот же день.

При определении окончательной оценки по практическому заданию учитывается:

- оценка выполнения практического задания на основании листа наблюдения;
- оценка ответов обучающегося на вопросы членов аттестационной комиссии.

Решение аттестационной комиссии об окончательной оценке обучающегося по экзамену по профессиональному модулю принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов аттестационной комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Перечень практических заданий по ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

| № | ПК | Вид практического задания |
|----------|---|---|
| 1 | Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием | Составление блок-схемы |
| | | Формирование алгоритма |
| 2 | Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием | Создание программного модуля |
| | | Разработка программных модулей |
| 3 | Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств | Отладка программного модуля |
| | | Отладка программного модуля |
| 4 | Выполнять тестирование программных модулей | Тестирование программного модуля |
| | | Тестирование программных модулей |
| 5 | Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода | Оптимизация и рефакторинг программного модуля |
| | | Разработка приложения |
| 6 | Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ | Разработка мобильного приложения |

План-задание на выполнение практического задания № 1

Дата проведения: _____

Время начала выполнения задания: _____

Время, отведенное на выполнение задания: 30 минут

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Курс: 3

Группа: БД-20-1, БД-20-2

Ф.И.О. обучающегося: _____

Профессиональный модуль: ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Проверяемая профессиональная компетенция: ПК1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием

Вид практического задания: Составление блок-схемы

Практическое задание:

Необходимо составить программу на ассемблере для расчета выражения:

$X = (3a-5) / b$ при $a < b$, $X = -4$ при $a = b$, $X = (a * a + b) / a$ при $a < b$

В качестве языка программирования используется язык C++, для организации ввода и вывода, а так же для проведения контрольного расчета. С помощью языка C++ организована связь между функциями ассемблера, выполняющими вычисления заданного выражения.

Необходимое оборудование: Компьютеры, Visio

| Наименование операций | Норма времени (мин.) | Фактическое время выполнения работ | |
|-----------------------|----------------------|------------------------------------|-----------------|
| | | Время начала | Время окончания |
| | | | |

| | | | |
|--------------------------------|----|------------------|------------------|
| | | выполнения работ | выполнения работ |
| Анализ условия задачи | 10 | | |
| Выбор алгоритма решения задачи | 5 | | |
| Построение блок-схемы | 15 | | |

Критерии оценки:

| Наименование операций и приемов | Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием |
|--|---|
| Анализ условия задачи | 30 |
| Описание входных данных (их типов, диапазонов); | 10 |
| Описание выходных данных | 10 |
| Запись математического соотношения, связывающего результат с исходными данными | 10 |
| Выбор алгоритма решения задачи | 10 |
| Алгоритм решения задачи соответствует заданию | 10 |
| Построение блок-схемы | 60 |
| Блок-схема построена в соответствии с ГОСТ 19.701-90 «Схемы алгоритмов программ, данных и систем»; | 10 |
| Блок-схема соответствует выбранному алгоритму решения задачи | 50 |
| ИТОГО | 100 |

Проверяемые общие компетенции:

| ОК | Задания для проверки |
|--|---|
| ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | Перечислите не менее трех преимуществ от внедрения программы, где с помощью языка С++ организована связь между функциями ассемблера, выполняющими вычисления заданного выражения. |
| ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | Сформулируйте основные этапы решения поставленной задачи. Эталон решения: алгоритмизация, выбор ПО, программирование, отладка, внедрение |
| ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | На собеседовании необходимо продемонстрировать свои компетенции в области программирования, но Вам не предоставили среды программирования. При этом у Вас есть доступ к сети интернет. Ваши действия? Эталон решения: скачать бесплатные версии языков программирования, продемонстрировать свои умения.) |
| ОК.4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | Сформулируйте основные моменты при собеседовании на право получения заказа на разработку программы . где с помощью языка С++ организована связь между функциями ассемблера, выполняющими вычисления заданного выражения. Эталон решения: имеются знания в области задач С++ и Ассемблера , имеются навыки алгоритмизации, выбора ПО, программирования, отладки, внедрения |

| | |
|---|--|
| <p>ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> | <p>Сформулируйте основные моменты при собеседовании на право получения заказа на разработку программы . где с помощью языка С++ организована связь между функциями ассемблера, выполняющими вычисления заданного выражения. Эталон решения: имеются знания в области задач С++ и Ассемблера , имеются навыки алгоритмизации, выбора ПО, программирования, отладки, внедрения</p> |
| <p>ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p> | <p>На собеседовании необходимо продемонстрировать свои компетенции в области программирования</p> |
| <p>ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>Сформулируйте каким образом можно оптимизировать задачу, чтобы сократить время работы процессора</p> |
| <p>ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> | <p>Сформулируйте , как можно устраивать разгрузку от напряжённой работы за компьютером</p> |
| <p>ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> | <p>Сформулируйте основные этапы решения поставленной задачи. Эталон решения: алгоритмизация, выбор ПО, программирование, отладка, внедрение</p> |
| <p>ОК.11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p> | <p>В какой области можно внедрить задачу</p> |

Преподаватель: _____ Некипелова А.С.

План-задание на выполнение практического задания № 2

Дата проведения: _____

Время начала выполнения задания: _____

Время, отведенное на выполнение задания: 50 минут

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Курс: 3

Группа: БД-20-1, БД-20-2

Ф.И.О. обучающегося: _____

Профессиональный модуль: ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Проверяемая профессиональная компетенция: ПК1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием

Вид практического задания: Создание программного модуля

Практическое задание:

на основе предложенной блок-схемы алгоритма программы Необходимо составить программу на ассемблере для расчета выражения:

$X = (3a-5)/b$ при $a < b$, $X = -4$ при $a = b$, $X = (a*a+b) / a$ при $a < b$

В качестве языка программирования используется язык C++, для организации ввода и вывода, а так же для проведения контрольного расчета. С помощью языка C++ организована связь между функциями ассемблера, выполняющими вычисления заданного выражения.

Необходимое оборудование: Компьютеры, Borland C++ Builder, AfdPro - отладчик, WinAsm

| Наименование операций | Норма времени (мин.) | Фактическое время выполнения работ | |
|--|----------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| | | Время начала выполнения работ | Время окончания выполнения работ |
| Определение и задание типов переменных | 10 | | |

| | | | |
|--|----|--|--|
| Реализация алгоритма на языке программирования C++ | 15 | | |
| Реализация части алгоритма на языке программирования Ассемблер | 20 | | |
| Успешный запуск компилятора | 5 | | |

Критерии оценки:

| Наименование операций и приемов | Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием |
|--|---|
| Определение и задание типов переменных | 10 |
| Задание типов переменных | 10 |
| Реализация алгоритма на языке программирования C++ | 20 |
| Реализация алгоритма на языке программирования C++ без ошибок в логической структуре алгоритма | 20 |
| Реализация части алгоритма на языке программирования Ассемблер | 30 |
| Реализация алгоритма на языке программирования ассемблер без ошибок в логической структуре алгоритма | 30 |
| Успешный запуск компилятора | 40 |
| Успешный запуск компилятора. За каждую синтаксическую ошибку снимается 1 балл | 40 |
| ИТОГО | 100 |

Проверяемые общие компетенции:

| ОК | Задания для проверки |
|--|---|
| ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | Перечислите не менее трех преимуществ от внедрения программы, где с помощью языка С++ организована связь между функциями ассемблера, выполняющими вычисления заданного выражения. |
| ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | Сформулируйте основные этапы решения поставленной задачи. Эталон решения: алгоритмизация, выбор ПО, программирование, отладка, внедрение |
| ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | На собеседовании необходимо продемонстрировать свои компетенции в области программирования, но Вам не предоставили среды программирования. При этом у Вас есть доступ к сети интернет. Ваши действия? Эталон решения: скачать бесплатные версии языков программирования, продемонстрировать свои умения.) |
| ОК.4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | Сформулируйте основные моменты при собеседовании на право получения заказа на разработку программы . где с помощью языка С++ организована связь между функциями ассемблера, выполняющими вычисления заданного выражения. Эталон решения: имеются знания в области задач С++ и Ассемблера , имеются навыки алгоритмизации, выбора ПО, программирования, отладки, внедрения |

| | |
|---|--|
| <p>ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> | <p>Сформулируйте основные моменты при собеседовании на право получения заказа на разработку программы . где с помощью языка С++ организована связь между функциями ассемблера, выполняющими вычисления заданного выражения. Эталон решения: имеются знания в области задач С++ и Ассемблера , имеются навыки алгоритмизации, выбора ПО, программирования, отладки, внедрения</p> |
| <p>ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p> | <p>На собеседовании необходимо продемонстрировать свои компетенции в области программирования</p> |
| <p>ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>Сформулируйте каким образом можно оптимизировать задачу, чтобы сократить время работы процессора</p> |
| <p>ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> | <p>Сформулируйте , как можно устраивать разгрузку для позвоночника и глаз от напряжённой работы за компьютером</p> |
| <p>ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> | <p>Сформулируйте основные этапы решения поставленной задачи. Эталон решения: алгоритмизация, выбор ПО, программирование, отладка, внедрение</p> |
| <p>ОК.11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p> | <p>В какой области можно внедрить задачу</p> |

Преподаватель: _____ Некипелова А.С.

План-задание на выполнение практического задания № 3

Дата проведения: _____

Время начала выполнения задания: _____

Время, отведенное на выполнение задания: 45 минут

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Курс: 3

Группа: БД-20-1, БД-20-2

Ф.И.О. обучающегося: _____

Профессиональный модуль: ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Проверяемая профессиональная компетенция: ПК1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств

Вид практического задания: Отладка программного модуля

Практическое задание:

Исправить и отладить программный модуль

```
#include <iostream>
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
#include <windows.h>
#include <tchar.h>
```

```
using namespace std;
void main()
{
    char s[20];
    short a, b;
```

```
float answer_asm;  
cout << "Input a: ";  
cin >> a;  
cout << "Input b: ";  
cin >> b;
```

```
    _asm  
    {  
        .model Large, C
```

```
.data  
extrn _a: word, _b: word, res_asm: dword;
```

```
.code  
public calc_asm;
```

```
calc_asm proc far  
mov ax, _a  
mov bx, _b  
cmp ax, bx  
; // if (a < b)  
jl @alb  
; // if (a == b)  
je @aeb  
; // if (a > b)  
jg @agb  
@alb:
```

```
;// (3a - 5)/b
mov ax, word ptr _a
mov bx, word ptr _b
mov cx, 3
imul cx
sub ax, 5
sbb dx, 0
idiv bx
mov word ptr res_asm, ax
jmp @out
@aeb:
;// -4
mov word ptr res_asm, -4
mov word ptr res_asm[2], 0
jmp @out
@agb:
;// (a^3 + b)/a
mov ax, word ptr _a
mov bx, word ptr _b
mov cx, ax
xor dx, dx
imul cx
imul cx
add ax, bx
adc dx, 0
mov bx, word ptr _a
cwd
```



```

idiv bx
mov word ptr res_asm, ax
jmp @out
@out:
ret
calc_asm endp
end
}
//X = (3a-5)/ b при a<b, X=-4 при a=b, X=(a*a+b) / a при a<b

```

```

answer_asm = x;
cout << "Ответ ";
cout << answer_asm;
getchar(); getchar();
}

```

Необходимое оборудование: Компьютеры AfdPro - отладчик, Borland C++ Builder

| Наименование операций | Норма времени (мин.) | Фактическое время выполнения работ | |
|--|----------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| | | Время начала выполнения работ | Время окончания выполнения работ |
| Анализ программы на соответствие блок-схеме | 20 | | |
| Отладка логической структуры программы: Программа полностью соответствует предложенной блок-схеме. За каждую не выявленную ошибку снимается 10 баллов | 20 | | |

| | | | |
|-----------------------------|---|--|--|
| Успешный запуск компилятора | 5 | | |
|-----------------------------|---|--|--|

Критерии оценки:

| Наименование операций и приемов | Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием |
|--|---|
| Анализ программы на соответствие блок-схеме | 50 |
| Отладка логической структуры программы: Программа полностью соответствует предложенной блок-схеме. За каждую не выявленную ошибку снимается 10 баллов | 50 |
| Отладка логической структуры программы: Программа полностью соответствует предложенной блок-схеме. За каждую не выявленную ошибку снимается 10 баллов | 40 |
| Отладка логической структуры программы: Программа полностью соответствует предложенной блок-схеме. За каждую не выявленную ошибку снимается 10 баллов | 40 |
| Успешный запуск компилятора | 10 |
| Успешный запуск компилятора. За каждую синтаксическую ошибку снимается 1 балл | 10 |
| ИТОГО | 100 |

Проверяемые общие компетенции:

| | |
|----|----------------------|
| ОК | Задания для проверки |
|----|----------------------|

| | |
|---|--|
| <p>ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> | <p>Перечислите не менее трех преимуществ от внедрения программы, где с помощью языка С++ организована связь между функциями ассемблера, выполняющими вычисления заданного выражения.</p> |
| <p>ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p>Сформулируйте основные этапы решения поставленной задачи. Эталон решения: алгоритмизация, выбор ПО, программирование, отладка, внедрение</p> |
| <p>ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p> | <p>На собеседовании необходимо продемонстрировать свои компетенции в области программирования, но Вам не предоставили среды программирования. При этом у Вас есть доступ к сети интернет. Ваши действия? Эталон решения: скачать бесплатные версии языков программирования, продемонстрировать свои умения.)</p> |
| <p>ОК.4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> | <p>Сформулируйте основные моменты при собеседовании на право получения заказа на разработку программы . где с помощью языка С++ организована связь между функциями ассемблера, выполняющими вычисления заданного выражения. Эталон решения: имеются знания в области задач С++ и Ассемблера , имеются навыки алгоритмизации, выбора ПО, программирования, отладки, внедрения</p> |

| | |
|---|--|
| <p>ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> | <p>Сформулируйте основные моменты при собеседовании на право получения заказа на разработку программы . где с помощью языка С++ организована связь между функциями ассемблера, выполняющими вычисления заданного выражения. Эталон решения: имеются знания в области задач С++ и Ассемблера , имеются навыки алгоритмизации, выбора ПО, программирования, отладки, внедрения</p> |
| <p>ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p> | <p>На собеседовании необходимо продемонстрировать свои компетенции в области программирования</p> |
| <p>ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>Сформулируйте каким образом можно оптимизировать задачу, чтобы сократить время работы процессора</p> |
| <p>ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> | <p>Сформулируйте , как можно устраивать разгрузку для позвоночника и глаз от напряжённой работы за компьютером</p> |
| <p>ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> | <p>Сформулируйте основные этапы решения поставленной задачи. Эталон решения: алгоритмизация, выбор ПО, программирование, отладка, внедрение</p> |
| <p>ОК.11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p> | <p>В какой области можно внедрить задачу</p> |

Преподаватель: _____ Некипелова А.С.

План-задание на выполнение практического задания № 4

Дата проведения: _____

Время начала выполнения задания: _____

Время, отведенное на выполнение задания: 45 минут

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Курс: 3

Группа: БД-20-1, БД-20-2

Ф.И.О. обучающегося: _____

Профессиональный модуль: ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Проверяемая профессиональная компетенция: ПК1.4 Выполнять тестирование программных модулей

Вид практического задания: Тестирование программного модуля

Практическое задание:

Разработать систему тестов для проверки программы. Ввести конкретные a и b и получить x

```
#include <iostream>
```

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <conio.h>
```

```
#include <windows.h>
```

```
#include <tchar.h>
```

```
using namespace std;
```

```
void main()
```

```
{
```

```
    char s[20];
```

```
    short a, b;
```

```
    float answer_asm;
```

```
    cout << "Input a: ";
```

```
    cin >> a;
```

```
cout << "Input b: ";  
cin >> b;
```

```
    _asm  
    {  
        .model Large, C
```

```
.data  
extrn _a: word, _b: word, res_asm: dword;
```

```
.code  
public calc_asm;
```

```
calc_asm proc far  
mov ax, _a  
mov bx, _b  
cmp ax, bx  
; // if (a < b)  
jl @alb  
; // if (a == b)  
je @aeb  
; // if (a > b)  
jg @agb  
@alb:  
; // (3a - 5)/b  
mov ax, word ptr _a  
mov bx, word ptr _b
```

```
mov cx, 3
imul cx
sub ax, 5
sbb dx, 0
idiv bx
mov word ptr res_asm, ax
jmp @out
@aeb:
; // -4
mov word ptr res_asm, -4
mov word ptr res_asm[2], 0
jmp @out
@agb:
; // (a^3 + b)/a
mov ax, word ptr _a
mov bx, word ptr _b
mov cx, ax
xor dx, dx
imul cx
imul cx
add ax, bx
adc dx, 0
mov bx, word ptr _a
cwd
idiv bx
mov word ptr res_asm, ax
jmp @out
```

```

@out:
ret
calc_asm endp
end
}
//X = (3a-5)/ b при a<b, X=-4 при a=b, X=(a*a+b) / a при a<b

answer_asm = x;
cout << "Ответ ";
cout << answer_asm;
getchar(); getchar();
}

```

Необходимое оборудование: Компьютеры, AfdPro отладчик, Borland C++ Builder

| Наименование операций | Норма времени (мин.) | Фактическое время выполнения работ | |
|--|----------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| | | Время начала выполнения работ | Время окончания выполнения работ |
| Разработка системы тестов, охватывающих средние значения и граничные условия входных и выходных данных | 30 | | |
| Проверка программы на разработанной системе тестов | 10 | | |
| Дать заключение о работоспособности алгоритма, реализованном в программе | 5 | | |

Критерии оценки:

| Наименование операций и приемов | Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием |
|--|---|
| Разработка системы тестов, охватывающих средние значения и граничные условия входных и выходных данных | 80 |
| Разработка системы тестов, охватывающих: средние значения; граничные условия входных данных; граничные условия выходных данных | 80 |
| Проверка программы на разработанной системе тестов | 10 |
| Проверка программы на разработанной системе тестов | 10 |
| Дать заключение о работоспособности алгоритма, реализованном в программе | 10 |
| Заключение о работоспособности алгоритма, реализованном в программе | 10 |
| ИТОГО | 100 |

Проверяемые общие компетенции:

| ОК | Задания для проверки |
|--|---|
| ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | Перечислите не менее трех преимуществ от внедрения программы, где с помощью языка С++ организована связь между функциями ассемблера, выполняющими вычисления заданного выражения. |
| ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | Сформулируйте основные этапы решения поставленной задачи. Эталон решения: алгоритмизация, выбор ПО, программирование, отладка, внедрение |

| | |
|---|--|
| <p>ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p> | <p>На собеседовании необходимо продемонстрировать свои компетенции в области программирования, но Вам не предоставили среды программирования. При этом у Вас есть доступ к сети интернет. Ваши действия? Эталон решения: скачать бесплатные версии языков программирования, продемонстрировать свои умения.)</p> |
| <p>ОК.4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> | <p>Сформулируйте основные моменты при собеседовании на право получения заказа на разработку программы . где с помощью языка С++ организована связь между функциями ассемблера, выполняющими вычисления заданного выражения. Эталон решения: имеются знания в области задач С++ и Ассемблера , имеются навыки алгоритмизации, выбора ПО, программирования, отладки, внедрения</p> |
| <p>ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> | <p>Сформулируйте основные моменты при собеседовании на право получения заказа на разработку программы . где с помощью языка С++ организована связь между функциями ассемблера, выполняющими вычисления заданного выражения. Эталон решения: имеются знания в области задач С++ и Ассемблера , имеются навыки алгоритмизации, выбора ПО, программирования, отладки, внедрения</p> |
| <p>ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p> | <p>На собеседовании необходимо продемонстрировать свои компетенции в области программирования</p> |

| | |
|--|--|
| ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Сформулируйте каким образом можно оптимизировать задачу, чтобы сократить время работы процессора |
| ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | Сформулируйте , как можно устраивать разгрузку для позвоночника и глаз от напряжённой работы за компьютером |
| ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | Сформулируйте основные этапы решения поставленной задачи. Эталон решения: алгоритмизация, выбор ПО, программирование, отладка, внедрение |
| ОК.11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | В какой области можно внедрить задачу |

Преподаватель: _____ Некипелова А.С.

План-задание на выполнение практического задания № 5

Дата проведения: _____

Время начала выполнения задания: _____

Время, отведенное на выполнение задания: 35 минут

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Курс: 3

Группа: БД-20-1, БД-20-2

Ф.И.О. обучающегося: _____

Профессиональный модуль: ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Проверяемая профессиональная компетенция: ПК1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода

Вид практического задания: Оптимизация и рефакторинг программного модуля

Практическое задание:

Оптимизировать программу **программу на ассемблере для расчета выражения:**

$X = (3a-5)/b$ при $a < b$, $X = -4$ при $a = b$, $X = (a*a+b) / a$ при $a < b$

```
#include <iostream.h>
```

```
#include <conio.h>
```

```
int _a, _b;
```

```
int res_c, res_asm;
```

```
extern "C" {
```

```
void calc_asm();
```

```
}
```

```
void get_c_result(void);  
void get_asm_result(void);
```

```
int main(void) {  
    clrscr();
```

```
    cout << "Input A: ";  
    cin >> _a;  
    cout << "Input B: ";  
    cin >> _b;  
    res_c = 0;  
    res_asm = 0;  
    _asm  
    { model Large, C
```

```
.data  
    extrn _a: word, _b: word, res_asm: dword;
```

```
.code  
    public calc_asm;
```

```
    calc_asm proc far
```

```
mov ax, _a
mov bx, _b
cmp ax, bx
```

```
;// if (a < b)
jl @alb
;// if (a == b)
je @aeb
;// if (a > b)
jg @agb
```

```
@alb:
;// (3a - 5)/b
mov ax, word ptr _a
mov bx, word ptr _b
```

```
mov cx, 3
imul cx
sub ax, 5
sbb dx, 0
```

```
idiv bx
```

```
mov word ptr res_asm, ax  
jmp @out
```

```
@aeb:  
; // -4  
mov word ptr res_asm, -4  
mov word ptr res_asm[2], 0  
jmp @out
```

```
@agb:  
; // (a^3 + b)/a  
mov ax, word ptr _a  
mov bx, word ptr _b
```

```
mov cx, ax  
xor dx, dx  
imul cx  
imul cx
```

```
add ax, bx
adc dx, 0
```

```
mov bx, word ptr _a
cwd
idiv bx
```

```
mov word ptr res_asm, ax
jmp @out
```

```
@out:
ret
calc_asm endp
```

```
end
}
```

```
get_c_result();
get_asm_result();
```

```
cin.get();
```



```
cin.get();
return 0;
}
```

```
void get_c_result(void) {
if (_a < _b)
res_c = (3*_a - 5)/_b;
else if (_a == _b)
res_c = -4;
else res_c = (_a*_a*_a + _b)/_a;
cout << endl << " C: " << res_c;
}
```

```
void get_asm_result(void) {
calc_asm();
cout << endl << " ASM: " << res_asm;
}
```

Необходимое оборудование: Компьютеры, AfdPro отладчик, Borland C++ Builder

| Наименование операций | Норма времени (мин.) | Фактическое время выполнения работ | |
|--|----------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| | | Время начала выполнения работ | Время окончания выполнения работ |
| Анализ условия задачи и работы алгоритма | 5 | | |

| | | | |
|--|----|--|--|
| Оптимизация программы: уменьшение объема выделяемой памяти, сокращение процессорного времени на выполнение алгоритма | 30 | | |
|--|----|--|--|

Критерии оценки:

| Наименование операций и приемов | Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием |
|---|---|
| Анализ условия задачи и работы алгоритма | 10 |
| Анализ условия задачи и работы алгоритма | 10 |
| Оптимизация программы: уменьшение объема выделяемой памяти, сокращение процессорного времени на выполнение алгоритма | 90 |
| Оптимизация программы: уменьшение объема выделяемой памяти | 50 |
| сокращение процессорного времени на выполнение алгоритма | 40 |
| ИТОГО | 100 |

Проверяемые общие компетенции:

| ОК | Задания для проверки |
|---|---|
| ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | Перечислите не менее трех преимуществ от внедрения программы, где с помощью языка С++ организована связь между функциями ассемблера, выполняющими вычисления заданного выражения. |

| | |
|--|--|
| <p>ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p>Сформулируйте основные этапы решения поставленной задачи. Эталон решения: алгоритмизация, выбор ПО, программирование, отладка, внедрение</p> |
| <p>ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p> | <p>На собеседовании необходимо продемонстрировать свои компетенции в области программирования, но Вам не предоставили среды программирования. При этом у Вас есть доступ к сети интернет. Ваши действия? Эталон решения: скачать бесплатные версии языков программирования, продемонстрировать свои умения.)</p> |
| <p>ОК.4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> | <p>Сформулируйте основные моменты при собеседовании на право получения заказа на разработку программы . где с помощью языка С++ организована связь между функциями ассемблера, выполняющими вычисления заданного выражения. Эталон решения: имеются знания в области задач С++ и Ассемблера , имеются навыки алгоритмизации, выбора ПО, программирования, отладки, внедрения</p> |
| <p>ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> | <p>Сформулируйте основные моменты при собеседовании на право получения заказа на разработку программы . где с помощью языка С++ организована связь между функциями ассемблера, выполняющими вычисления заданного выражения. Эталон решения: имеются знания в области задач С++ и Ассемблера , имеются навыки алгоритмизации, выбора ПО, программирования, отладки, внедрения</p> |

| | |
|--|--|
| ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей | На собеседовании необходимо продемонстрировать свои компетенции в области программирования |
| ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Сформулируйте каким образом можно оптимизировать задачу, чтобы сократить время работы процессора |
| ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | Сформулируйте , как можно устраивать разгрузку от напряжённой работы за компьютером |
| ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | Сформулируйте основные этапы решения поставленной задачи. Эталон решения: алгоритмизация, выбор ПО, программирование, отладка, внедрение |
| ОК.11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | В какой области можно внедрить задачу |

Преподаватель: _____ Некипелова А.С.

План-задание на выполнение практического задания № 6

Дата проведения: _____

Время начала выполнения задания: _____

Время, отведенное на выполнение задания: 45 минут

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Курс: 3

Группа: БД-20-1, БД-20-2

Ф.И.О. обучающегося: _____

Профессиональный модуль: ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Проверяемая профессиональная компетенция: ПК1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием

Вид практического задания: Формирование алгоритма

Практическое задание:

Составить алгоритм и написать код программы, вычисляющей значения суммы ряда S при заданных с консоли начальном и конечном значениях аргумента $x(x_nach, x_kon)$, шаге его изменения $delta_x$ и точности вычислений eps . Вычисленные значения ряда сравнить со значениями функции $f = \cos(x)$. Результаты вычислений вывести в виде таблицы с заголовком.

Необходимое оборудование: ПК. Visual Studio, Visio

| Наименование операций | Норма времени (мин.) | Фактическое время выполнения работ | |
|--------------------------------|----------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| | | Время начала выполнения работ | Время окончания выполнения работ |
| Анализ условия задачи | 15 | | |
| Выбор алгоритма решения задачи | 10 | | |
| Построение блок-схемы | 20 | | |

Критерии оценки:

| Наименование операций и приемов | Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием |
|--|---|
| Анализ условия задачи | 30 |
| Описание входных данных (их типов, диапазонов) | 10 |
| Описание выходных данных | 10 |
| Запись математического соотношения, связывающего результат с исходными данными | 10 |
| Выбор алгоритма решения задачи | 10 |
| Алгоритм решения задачи соответствует заданным параметрам | 10 |
| Построение блок-схемы | 60 |
| Критерии Блок-схема построена в соответствии с ГОСТ 19.701-90 «Схемы алгоритмов программ, данных и систем» | 10 |
| Блок-схема соответствует выбранному алгоритму решения задачи (50 баллов) | 50 |
| ИТОГО | 100 |

Проверяемые общие компетенции:

| ОК | Задания для проверки |
|---|---|
| ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | Перечислите не менее трех преимуществ от внедрения программы для нахождения суммы элементов главной и побочной диагонали. |

| | |
|---|--|
| <p>ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p>Сформулируйте основные этапы решения поставленной задачи: «Внедрение программы для решения задачи работы с массивами». Эталон решения: алгоритмизация, выбор ПО, программирование, отладка, внедрение</p> |
| <p>ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p> | <p>На собеседовании необходимо продемонстрировать свои компетенции в области программирования, но Вам не предоставили среды программирования. При этом у Вас есть доступ к сети интернет. Ваши действия? Эталон решения: скачать бесплатные версии языков программирования, продемонстрировать свои умения.)</p> |
| <p>ОК.4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> | <p>Вы являетесь руководителем группы разработчиков (3 человека), спланируйте работу группы для разработки и внедрения на предприятии ПО.</p> |
| <p>ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> | <p>Сформулируйте основные моменты при собеседовании на право получения заказа на разработку программы для работы с массивами. Эталон решения: имеются знания в области задач работы с массивами, имеются навыки алгоритмизации, выбора ПО, программирования, отладки, внедрения</p> |
| <p>ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p> | <p>Выскажите свою гражданско-патриотическую позицию, по поводу использования программного обеспечения отечественного производства.</p> |
| <p>ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>Опишите правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> |

| | |
|---|---|
| <p>ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> | <p>Расскажите о Требования к освещению помещений и рабочих мест с ВДТ и ПЭВМ согласно СанПиН 2.2.2.542-96</p> |
| <p>ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> | <p>Назовите актуальную версию среды разработки, которой Вы пользуетесь.</p> |
| <p>ОК.11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p> | <p>Какой средой разработки Вы интересуетесь? Какие элементы среды планируете изучить в будущем</p> |

Преподаватель: _____ Смолянинов Д.А.

План-задание на выполнение практического задания № 7

Дата проведения: _____

Время начала выполнения задания: _____

Время, отведенное на выполнение задания: 45 минут

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Курс: 3

Группа: БД-20-1, БД-20-2

Ф.И.О. обучающегося: _____

Профессиональный модуль: ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Проверяемая профессиональная компетенция: ПК1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием

Вид практического задания: Разработка программных модулей

Практическое задание:

Вы отвечаете за безопасность в казино, и есть вор, который пытается украсть деньги казино! Посмотрите на схемы безопасности, чтобы убедиться, что у вас всегда есть страж между вором и деньгами!

На каждом этаже казино есть одно место для денег, один вор и любое количество охранников.

Задача:

Оцените заданный этаж казино, чтобы определить, есть ли охранник между деньгами и вором, если их нет, вы услышите тревогу.

Формат ввода:

Строка символов, которая включает в себя \$ (деньги), T (вор) и G (охранник), которые представляют собой план зала казино.

Место на полу казино, которое не занято ни деньгами, ни вором, ни охранником, представлено символом х.

Выходной формат:

Строка с надписью «ALARM», если деньги находятся в опасности, или «тихо», если деньги в безопасности.

Пример ввода:

xxxxxGxx \$ xxxT

Пример вывода:

АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Объяснение:

Этот вход должен отключить сигнализацию, потому что между деньгами и воров нет охраны!

Необходимое оборудование: ПК

| Наименование операций | Норма времени (мин.) | Фактическое время выполнения работ | |
|--|----------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| | | Время начала выполнения работ | Время окончания выполнения работ |
| Выбор языка программирования | 5 | | |
| Определение и задание типов переменных | 10 | | |
| Реализация алгоритма на выбранном языке программирования | 25 | | |
| Успешный запуск компилятора | 5 | | |

Критерии оценки:

| | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| Наименование операций и приемов | Максимальное количество баллов за |
|---------------------------------|-----------------------------------|

| | |
|--|---------------------------|
| | каждую операцию или прием |
| Выбор языка программирования | 10 |
| Определение типов переменных | 10 |
| Определение и задание типов переменных | 10 |
| Задание типов переменных | 10 |
| Реализация алгоритма на выбранном языке программирования | 40 |
| Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма | 40 |
| Успешный запуск компилятора | 40 |
| Успешный запуск компилятора. За каждую синтаксическую ошибку снимается 1 балл | 40 |
| ИТОГО | 100 |

Проверяемые общие компетенции:

| ОК | Задания для проверки |
|--|---|
| ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | Перечислите не менее трех преимуществ от внедрения программы для нахождения суммы элементов главной и побочной диагонали. |
| ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | Сформулируйте основные этапы решения поставленной задачи: «Внедрение программы для решения задачи работы с массивами». Эталон решения: алгоритмизация, выбор ПО, программирование, отладка, внедрение |

| | |
|---|---|
| <p>ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p> | <p>На собеседовании необходимо продемонстрировать свои компетенции в области программирования, но Вам не предоставили среды программирования. При этом у Вас есть доступ к сети интернет. Ваши действия? Эталон решения: скачать бесплатные версии языков программирования, продемонстрировать свои умения.</p> |
| <p>ОК.4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> | <p>Сформулируйте основные моменты при собеседовании на право получения заказа на разработку программы для работы с массивами. Эталон решения: имеются знания в области задач работы с массивами, имеются навыки алгоритмизации, выбора ПО, программирования, отладки, внедрения</p> |
| <p>ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> | <p>Найдите в сети Интернет формулу вычисления главной и побочной диагонали</p> |
| <p>ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p> | <p>Выскажите свою гражданско-патриотическую позицию, по поводу использования программного обеспечения отечественного производства.</p> |
| <p>ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>Что понимается под ресурсосбережением для специалиста в сфере информационных технологий?</p> |
| <p>ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> | <p>Перечислите 3 правила сохранения зрения при длительной работе за компьютером</p> |

| | |
|---|---|
| ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | Найдите в сети Интернет формулу вычисления главной и побочной диагонали |
| ОК.11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | Вы являетесь руководителем группы разработчиков (3 человека), спланируйте работу группы для разработки и внедрения на предприятии ПО. |

Преподаватель: _____ Смолянинов Д.А.

План-задание на выполнение практического задания № 8

Дата проведения: _____

Время начала выполнения задания: _____

Время, отведенное на выполнение задания: 45 минут

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Курс: 3

Группа: БД-20-1, БД-20-2

Ф.И.О. обучающегося: _____

Профессиональный модуль: ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Проверяемая профессиональная компетенция: ПК1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств

Вид практического задания: Отладка программного модуля

Практическое задание:

Требовалось написать программу, которая решает неравенство относительно x для любых ненулевых чисел a и b введенных с клавиатуры. Все числа считаются действительными. Программист торопился и написал программу неправильно.

```
a = float(input())
```

```
b = float(input())
```

```
x = float(input())
```

```
if b > 0:
```

```
    print('x > ', a, ' или x < 0')
```

```
else:
```

```
    if a > 0:
```

```
        print('0 < x < ', a)
```

```
    else:
```

```
        print(a, '< x < 0')
```

Последовательно выполните три задания:

- 1) Составить блок схему;
- 2) Приведите пример таких чисел a , b , x , при которых программа неверно решает поставленную задачу.
- 3) Укажите, какая часть программы является лишней.
- 4) Укажите, как нужно доработать программу, чтобы не было случаев ее неправильной работы. (Это можно сделать несколькими способами, поэтому можно указать любой способ доработки исходной программы).

Необходимое оборудование: ПК, Visual Studio, Visio

| Наименование операций | Норма времени (мин.) | Фактическое время выполнения работ | |
|--|----------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| | | Время начала выполнения работ | Время окончания выполнения работ |
| Составление блок схемы | 20 | | |
| Отладка семантики и логической структуры программы | 20 | | |
| Успешный запуск компилятора | 5 | | |

Критерии оценки:

| Наименование операций и приемов | Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием |
|---|---|
| Составление блок схемы | 50 |
| Отладка логической структуры программы: Программа полностью соответствует предложенной блок-схеме. За каждую не выявленную ошибку снимается 10 баллов | 50 |
| Отладка семантики и логической структуры программы | 40 |

| | |
|---|------------|
| Отладка логической структуры программы: Программа полностью соответствует предложенной блок-схеме. За каждую не выявленную ошибку снимается 10 баллов | 40 |
| Успешный запуск компилятора | 10 |
| Успешный запуск компилятора. За каждую синтаксическую ошибку снимается 1 балл | 10 |
| ИТОГО | 100 |

Проверяемые общие компетенции:

| ОК | Задания для проверки |
|---|--|
| ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | Перечислите не менее трех преимуществ от внедрения программы для решения неравенств |
| ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | Найдите и запишите способы решения систем неравенства программными методами |
| ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | Какой средой разработки Вы интересуетесь? Какие элементы среды планируете изучить в будущем? |
| ОК.4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | Сформулируйте основные принципы коллективной разработки при создании программы |
| ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста | Сформулируйте основные моменты при собеседовании на право получения заказа на разработку программы для работы с массивами. Эталон решения: имеются знания в области задач работы с массивами, имеются навыки алгоритмизации, выбора ПО, программирования, отладки, внедрения |

| | |
|--|--|
| ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей | Выскажите свою гражданско-патриотическую позицию, по поводу использования программного обеспечения отечественного производства. |
| ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Что понимается под ресурсосбережением для специалиста в сфере информационных технологий? |
| ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | Перечислите 3 правила сохранения зрения при длительной работе за компьютером |
| ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | Назовите актуальную версию среды разработки, которой Вы пользуетесь. |
| ОК.11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | Вы являетесь руководителем группы разработчиков (3 человека), спланируйте работу группы для разработки и внедрения на предприятии ПО |

Преподаватель: _____ Смолянинов Д.А.

План-задание на выполнение практического задания № 9

Дата проведения: _____

Время начала выполнения задания: _____

Время, отведенное на выполнение задания: 40 минут

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Курс: 3

Группа: БД-20-1, БД-20-2

Ф.И.О. обучающегося: _____

Профессиональный модуль: ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Проверяемая профессиональная компетенция: ПК1.4 Выполнять тестирование программных модулей

Вид практического задания: Тестирование программных модулей

Практическое задание:

Протестировать методом классов эквивалентности с построением дерева разбиения области данных программу, формализующую алгоритм варианта задачи

.Решить алгебраическое уравнение 2-й степени (квадратное уравнение)

$$a * x^2 + b * x + c = 0.$$

Необходимое оборудование: ПК, Visual Studio

| Наименование операций | Норма времени (мин.) | Фактическое время выполнения работ | |
|--|----------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| | | Время начала выполнения работ | Время окончания выполнения работ |
| Разработать алгоритм программы. | 5 | | |
| Разработать визуальное приложение, осуществляющее тестирование программы методом классов эквивалентности | 25 | | |

| | | | |
|---|----|--|--|
| Представление таблиц результатов тестирования эталонной и проверяемой программ. | 10 | | |
|---|----|--|--|

Критерии оценки:

| Наименование операций и приемов | Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием |
|---|---|
| Разработать алгоритм программы. | 20 |
| Разработана Блок-схема | 20 |
| Разработать визуальное приложение, осуществляющее тестирование программы методом классов эквивалентности | 60 |
| построение дерева области разбиения данных | 20 |
| определение количества тестовых вариантов (количество листьев дерева) | 20 |
| генерация тестовых вариантов | 20 |
| Представление таблиц результатов тестирования эталонной и проверяемой программ. | 20 |
| Результаты тестирование | 20 |
| ИТОГО | 100 |

Проверяемые общие компетенции:

| | |
|----|----------------------|
| ОК | Задания для проверки |
|----|----------------------|

| | |
|--|--|
| ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | Перечислите не менее трех преимуществ от внедрения программы для решения уравнений |
| ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | Найдите и запишите способы решения линейных уравнений программными методами |
| ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | Какой средой разработки Вы интересуетесь? Какие элементы среды планируете изучить в будущем? |
| ОК.4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | Сформулируйте основные принципы коллективной разработки при создании программы |
| ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста | Сформулируйте основные моменты при собеседовании на право получения заказа на разработку программы для работы с массивами. Эталон решения: имеются знания в области задач работы с массивами, имеются навыки алгоритмизации, выбора ПО, программирования, отладки, внедрения |
| ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей | Выскажите свою гражданско-патриотическую позицию, по поводу использования программного обеспечения отечественного производства. |
| ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Что понимается под ресурсосбережением для специалиста в сфере информационных технологий? |
| ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | Перечислите 3 правила сохранения зрения при длительной работе за компьютером |

| | |
|---|--|
| ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | Назовите актуальную версию среды разработки, которой Вы пользуетесь. |
| ОК.11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | Вы являетесь руководителем группы разработчиков (3 человека), спланируйте работу группы для разработки и внедрения на предприятии ПО |

Преподаватель: _____ Смолянинов Д.А.

План-задание на выполнение практического задания № 10

Дата проведения: _____

Время начала выполнения задания: _____

Время, отведенное на выполнение задания: 45 минут

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Курс: 3

Группа: БД-20-1, БД-20-2

Ф.И.О. обучающегося: _____

Профессиональный модуль: ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Проверяемая профессиональная компетенция: ПК1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода

Вид практического задания: Разработка приложения

Практическое задание:

Задача: Напишите программу, которая принимает строку в качестве входных данных и оценивает ее как действительный пароль. Пароль действителен, если он имеет минимум 2 цифры, 2 из следующих специальных символов ('!', '@', '#', '\$', '%', '&', '*')

И длина не менее 7 символов. Если пароль прошел проверку, выведите «Strong», иначе выведите «Weak».

Формат ввода: Строка, представляющая пароль для оценки.

Выходной формат: Строка с надписью «Сильный», если вход соответствует требованиям, или «Слабый», если нет.

Пример ввода: Привет @ \$ World19

Пример вывода: сильный

Необходимое оборудование: ПК

| Наименование операций | Норма времени (мин.) | Фактическое время выполнения работ | |
|------------------------------|----------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| | | Время начала выполнения работ | Время окончания выполнения работ |
| Выбор языка программирования | 5 | | |

| | | | |
|--|----|--|--|
| Определение и задание типов переменных | 10 | | |
| Реализация алгоритма на выбранном языке программирования | 25 | | |
| Успешный запуск компилятора | 5 | | |

Критерии оценки:

| Наименование операций и приемов | Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием |
|--|---|
| Выбор языка программирования | 10 |
| Определение типов переменных | 10 |
| Определение и задание типов переменных | 10 |
| Задание типов переменных | 10 |
| Реализация алгоритма на выбранном языке программирования | 40 |
| Реализация алгоритма на выбранном языке программирования без ошибок в логической структуре алгоритма | 40 |
| Успешный запуск компилятора | 40 |
| Успешный запуск компилятора. За каждую синтаксическую ошибку снимается 1 балл | 40 |
| ИТОГО | 100 |

Проверяемые общие компетенции:

| ОК | Задания для проверки |
|--|--|
| ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | Перечислите не менее трех преимуществ от внедрения программы для шифрования данных |
| ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | Найдите в сети Интернет формулу вычисления главной и побочной диагонали |
| ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | Сформулируйте основные моменты при собеседовании на право получения заказа на разработку программы для работы с массивами. Эталон решения: имеются знания в области задач работы с массивами, имеются навыки алгоритмизации, выбора ПО, программирования, отладки, внедрения |
| ОК.4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | На собеседовании необходимо продемонстрировать свои компетенции в области программирования, но Вам не предоставили среды программирования. При этом у Вас есть доступ к сети интернет. Ваши действия? Эталон решения: скачать бесплатные версии языков программирования, продемонстрировать свои умения. |
| ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста | Сформулируйте основные этапы решения поставленной задачи: «Внедрение программы для решения задачи шифрования данных». Эталон решения: алгоритмизация, выбор ПО, программирование, отладка, внедрение |
| ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей | Выскажите свою гражданско-патриотическую позицию, по поводу использования программного обеспечения отечественного производства. |

| | |
|--|---|
| ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Что понимается под ресурсосбережением для специалиста в сфере информационных технологий? |
| ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | Перечислите 3 правила сохранения зрения при длительной работе за компьютером |
| ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | Найдите в сети Интернет формулу вычисления главной и побочной диагонали |
| ОК.11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | Вы являетесь руководителем группы разработчиков (3 человека), спланируйте работу группы для разработки и внедрения на предприятии ПО. |

Преподаватель: _____ Смолянинов Д.А.

План-задание на выполнение практического задания № 11

Дата проведения: _____

Время начала выполнения задания: _____

Время, отведенное на выполнение задания: 45 минут

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Курс: 3

Группа: БД-20-1, БД-20-2

Ф.И.О. обучающегося: _____

Профессиональный модуль: ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Проверяемая профессиональная компетенция: ПК1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ

Вид практического задания: Разработка мобильного приложения

Практическое задание:

Разработать мобильное приложение, позволяющее пользователю асинхронно скачивать файлы журнала Научно-технический вестник. Файлы хранятся на сервере в формате PDF и расположены по адресу:

http://ntv.ifmo.ru/file/journal/идентификатор_журнала.pdf

Не для всех ID имеются журналы, поэтому необходимо предусмотреть сообщение об отсутствии файла. В случае если файл не найден, ответ от сервера будет содержать главную страницу сайта.

Определить существует ли файл можно по возвращаемому сервером заголовку (параметр content-type).

Примеры ссылок:

<http://ntv.ifmo.ru/file/journal/1.pdf> – возвращен PDF файл

<http://ntv.ifmo.ru/file/journal/2.pdf> – файл не найден, возвращена главная страница сайта

Файлы должны храниться на устройстве в папке, создаваемой при первом запуске приложения (путь до папки и ее название определите самостоятельно).

После окончания загрузки файла должна становиться доступной кнопка «Смотреть» и кнопка «Удалить».

При нажатии на кнопку «Смотреть» должно происходить открытие сохраненного на устройстве файла. Предусмотреть ошибку, если на устройстве не установлено приложение, открывающее PDF файлы.

При нажатии на кнопку «Удалить» загруженный файл должен удаляться с устройства.

Необходимое оборудование: ПК

| Наименование операций | Норма времени (мин.) | Фактическое время выполнения работ | |
|--|----------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| | | Время начала выполнения работ | Время окончания выполнения работ |
| Анализ условия задачи и работы алгоритма | 5 | | |
| Разработка приложения | 30 | | |
| Тестирование приложения | 10 | | |

Критерии оценки:

| Наименование операций и приемов | Максимальное количество баллов за каждую операцию или прием |
|--|---|
| Анализ условия задачи и работы алгоритма | 10 |
| Анализ условия задачи и работы алгоритма | 10 |
| Разработка приложения | 50 |
| Разработка приложения в соответствии с заданными параметрами | 50 |
| Тестирование приложения | 40 |
| Тестирование и отладка приложение | 40 |
| ИТОГО | 100 |

Проверяемые общие компетенции:

| ОК | Задания для проверки |
|--|--|
| ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | Перечислите не менее трех преимуществ от внедрения программы для просмотра документов |
| ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | Найдите и запишите способы реализации мобильных приложений |
| ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | Какой средой разработки Вы интересуетесь? Какие элементы среды планируете изучить в будущем? |
| ОК.4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | Сформулируйте основные моменты при собеседовании на право получения заказа на разработку программы для работы с массивами. Эталон решения: имеются знания в области задач работы с массивами, имеются навыки алгоритмизации, выбора ПО, программирования, отладки, внедрения |
| ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста | Найдите в сети Интернет методы защиты текстовых документов |
| ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей | Выскажите свою гражданско-патриотическую позицию, по поводу использования программного обеспечения отечественного производства. |
| ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Что понимается под ресурсосбережением для специалиста в сфере информационных технологий? |

| | |
|---|---|
| <p>ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> | <p>Перечислите 3 правила сохранения зрения при длительной работе за компьютером</p> |
| <p>ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> | <p>Назовите актуальную версию среды разработки, которой Вы пользуетесь.</p> |
| <p>ОК.11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p> | <p>Вы являетесь руководителем группы разработчиков (3 человека), спланируйте работу группы для разработки и внедрения на предприятии ПО</p> |

Преподаватель: _____ Смолянинов Д.А.

Лист наблюдения члена аттестационной комиссии

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование **Курс:** 3 **Группа:** _____

Количество обучающихся по списку ____ чел., **количество обучающихся, выполнявших задание** ____ чел.

Дата проведения: _____

Время начала выполнения задания: _____

Профессиональный модуль: ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Проверяемые виды практической работы:

| № | ФИО обучающегося | Вариант | ОК количество | Общие компетенции | | | | | | | | | | | ПК количество | Профессиональные компетенции | | | | | | Итоговая оценка, % | | Итоговая оценка | | | | | | | |
|-----|------------------|---------|---------------|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------------|------------------------------|--|--|--|--|--|--------------------|----|-----------------|----|--|--|--|--|--|--|
| | | | | О К. 1 | О К. 2 | О К. 3 | О К. 4 | О К. 5 | О К. 6 | О К. 7 | О К. 8 | О К. 9 | О К. 10 | О К. 11 | | Операции и приемы | | | | | | ОК | ПК | ОК | ПК | | | | | | |
| | | | | ПК 1.1 | | | | | | ПК 1.2 | | | | | | ПК 1.3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Критерии оценки:

При оценивании каждой из обозначенных в листе наблюдения ОК или ПК, ставится:
 100 – 90 баллов при условии соответствия деятельности обучающегося обозначенному критерию оценки «отлично»;
 80 – 70 баллов при условии соответствия деятельности обучающегося обозначенному критерию оценки «хорошо»;
 60 – 30 баллов при соответствии деятельности обучающегося обозначенному критерию оценки «удовлетворительно»;
 20 – 0 баллов при соответствии деятельности обучающегося обозначенному критерию оценки «неудовлетворительно».

Итоговая оценка в % рассчитывается по формуле: (ОК1+ОК2+ ...)/общее количество ОК; (ПК1.1+ПК1.2+...)/общее количество ПК . 1 балл соответствует 1%.

Итоговая оценка ставится следующим образом:

- 100% – 90% – «5»;
- 89% – 70% – «4»;

69% – 30 % – «3»;

<30% – «2».

Уровень сформированности общих и профессиональных компетенций в целом группы обучающихся определяется как среднее значение итоговой оценки в %.

Член аттестационной комиссии _____

**Оценочная ведомость по профессиональному модулю
ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Курс: 3

Группа: _____

| ФИО студента | Оценки за элементы модуля | | | | | | Сформированность ПК | | | | | | Сформированность ОК | | | | | | | | | | | Выполнение задания | Итого вая оценка | | | | | |
|--------------|---------------------------|------------|------------|------------|----|----|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------------------|------------------|--|--|--|--|--|
| | МДК.0 1.01 | МДК.0 1.02 | МДК.0 1.03 | МДК.0 1.04 | УП | ПП | ПК1.1 | ПК1.2 | ПК1.3 | ПК1.4 | ПК1.5 | ПК1.6 | ОК. 1 | ОК. 2 | ОК. 3 | ОК. 4 | ОК. 5 | ОК. 6 | ОК. 7 | ОК. 8 | ОК. 9 | ОК. 10 | ОК. 11 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Зав. отделением : _____
(подпись, фио)

Зам. директора по УПР: _____
(подпись, фио)

Министерство образования Иркутской области
 Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
 Иркутской области
 «Иркутский авиационный техникум»
 (ГБПОУИО «ИАТ»)
ПРОТОКОЛ
 заседания аттестационной комиссии
 по проведению экзамена по профессиональному модулю

« ___ » _____ 201_ г.

ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Группа: _____

Члены аттестационной комиссии: _____

1. Экзамен по профессиональному модулю проставлен автоматически следующим студентам:

| ФИО | Оценка за экзамен |
|-----|-------------------|
| | |
| | |

2. Задание выполняли следующие студенты:

| ФИО | Оценка за выполнение задания | Оценка за экзамен |
|-----|------------------------------|-------------------|
| | | |
| | | |

3. Уровень сформированности общих компетенций группы в целом ____%

4. Уровень сформированности профессиональных компетенций группы в целом ____%

Председатель аттестационной комиссии: _____

Члены аттестационной комиссии: _____