

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»
(ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ»)**



**Методические указания по проведению Республиканской студенческой
олимпиады по дисциплине «Программирование»**

Второй этап

1. ВВЕДЕНИЕ

Программирование призвано способствовать выработке у студентов передовых научно-технических воззрений, ориентации их на мировой уровень производительности труда, подготовке специалистов, которые должны обеспечить разработку качественных компьютерных программ, снижение материальных затрат, сокращение сроков проектирования.

Программирование — фундаментальный навык, который заставляет человека развивать абстрактное мышление. В его основе лежат методы анализа и синтеза, что позволяет человеку приобрести навыки критического мышления и умение разделять задачу на подзадачи.

Данное направление олимпиады может быть интересным для студентов, изучающих дисциплину «Программирование».

Команды участвуют в олимпиаде очно на базе кафедры «Специализированные компьютерные системы» Государственного образовательного учреждения высшего образования «Донбасский государственный технический институт» или дистанционно.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОЛИМПИАДЫ

Целью данной олимпиады является формирование компетенций по выбору и применению инструментальных средств разработки прикладных компьютерных программ при решении широкого круга задач профессиональной деятельности.

Для её успешного прохождения необходимы знания базовых понятий информатики и вычислительной техники, роли и значения информатики в современном обществе, форм представления и преобразования информации в компьютере; умения применять вычислительную технику для решения практических задач, оперировать элементами алгебры логики. Владеть навыками работы на персональном компьютере.

Задачи олимпиады: расширение обучающимися знаний, умений и навыков в области алгоритмизации, программирования, основным этапам решения задач на ЭВМ, основами программирования на языках высокого уровня, такими как C, C++ и Java; приобретение навыков использовать полученные знания в прикладных исследованиях, проектировании и эксплуатации информационных систем и технологий; умение создавать программные приложения для проведения инженерных расчетов, обработки числовой, текстовой и графической информации.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ОЛИМПИАДЫ

Тема 1. Языки программирования персональных ЭВМ

Тема 2. Основы языков программирования Си, C++ и Java

Тема 3. Массивы и строки в Си, C++ и Java

Тема 4. Функции в Си, C++ и Java

Тема 5. Вывод результатов в программах Си, C++ и Java

Тема 6. Объектно-ориентированное программирование
Тема 7. Принципы создания визуальных приложений C++
Тема 8. Реализация интерфейса визуальных приложений C++
Тема 9. Визуализация в программах C++
Тема 10. Визуальные приложения Java
Тема 11. Апплеты и сервлеты Java
Тема 12. Визуализация в Java.

4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ОЛИМПИАДЫ

Олимпиада проводится в один тур по правилам, которые предусматривают следующее:

Во время олимпиады все команды решают один и тот же набор задач. Каждая задача имеет название, формулировку, ограничения и исходные данные для проверки.

При решении задач запрещено:

- создавать новые процессы;
- открывать сетевые соединения;
- выполнять чтение и запись векторов прерываний;
- обращаться к системным функциям операционной системы;
- создавать диалоговые окна (как графические, так и текстовые);
- работать с любыми файлами и каталогами, не оговоренными в условии задачи;
- использовать любые приемы и методы, способные помешать процессу проведения олимпиады.

В случае нарушения правил, судейская коллегия имеет право отстранить команду от участия в олимпиаде.

Во время олимпиады члены команды имеют право общаться между собой. Запрещено обсуждать идеи и обмениваться решениями задач вне команды. Команды имеют право общаться с представителями группы технической поддержки и судейской коллегии.

Для проведения олимпиады используется система дистанционного обучения ДонГТИ. Проверка решений олимпиадных задач производится

членами жюри олимпиады.

Возможно использование следующих компиляторов:

- GNU C (7.2.1);
- GNU C++ (7.2.1);
- Free Pascal (3.0.2);
- Java (JDK 1.8.0);
- Mono Visual Basic.

Во время олимпиады команды имеют возможность задавать вопросы, связанные с уточнением условий задач. Для этого команда может задавать вопрос через систему дистанционного обучения ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ». Судейская коллегия рассматривает вопрос и передает команде ответ. Вопросы должны формулироваться так, чтобы на них можно было дать ответ «да» или «нет». Если вопрос не относится к условию задачи, его формулировка непонятна, ответ на него очевиден, ответ на него может содержать «подсказки» и т. п., то судейская коллегия может оставить такой вопрос без ответа.

После окончания тура попытки не принимаются. В случае возникновения непредвиденных обстоятельств во время проведения олимпиады судейская коллегия имеет право на продление времени проведения тура.

Во время тура команды решают предложенные задачи. Решенная задача представляется в виде файла в 8-битной кодировке (cp1251, cp866, koï8-r, utf8) с исходным текстом программы на одном из языков программирования. Кроме того, представляется результат решения задачи.

Решение не может содержать иных частей, таких как модули, пакеты (кроме стандартных) оформленных отдельно от основной программы. Все решения должны быть оформлены в виде консольных приложений.

5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Шилдт, Г. Полный справочник по C++, 4-е издание. : Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2006. 800 с.
2. Савич, Уолтер. Язык Java. Курс программирования, второе изд. : Пер. с англ. - М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. - 928 с.: ил.

3. Климова Л. С ++. Практическое программирование. Решение типичных задач 2011. – 592с.
4. Фридман А., Кландер Л., Михаэлис М., Шильдт Х. С / С ++. Архив программ, 2008. – 640с.
5. Дьюхарст С., Старк К. Программирование на С ++ / Пер. с англ. - К.: Диасофт, 1993 – 272с.
6. Павловская Т.А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня / Т.А. Павловская. – СПб.: Питер, 2003. – 461 с.

Заместитель председателя оргкомитета

Бизянов Е.Е. д.э.н., к.т.н.,

врио зав.. каф. СКС ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ»


(подпись)