

СОГЛАСОВАНО
Директор МБУ ДО «СЮТ»
_____ З.А. Качалкина
« ___ » _____ 2016 г.

ПОЛОЖЕНИЕ
о проведении муниципального конкурса по программированию
декабрь 2016 года, январь 2017 года.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящее положение определяет цели и задачи муниципального конкурса по программированию (далее - Конкурс), общий порядок организации и проведения конкурса, критерии отбора работ, состав участников, подведения итогов и порядок награждения победителей и призеров.

1.2. Конкурс проводится в рамках XXII городского зимнего компьютерного фестиваля.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ:

2.1. Цель конкурса: выявление одарённых и талантливых учащихся, проявляющих интерес и способности к занятиям по программированию, развитие творческих способностей и познавательного интереса к изучению возможностей языков программирования и использования информационно-коммуникационных технологий, расширение кругозора учащихся, привитие навыков самостоятельной работы.

2.2. Задачи конкурса:

- развитие логического, творческого мышления учащихся, пробуждение интереса к решению нестандартных задач в области программирования;
- приобретение учащимися новых знаний, умений и навыков работы в области информационных технологий;
- установление точек пересечения, продуктивной среды для общения и обмена опытом программирования, демонстрации и совершенствования способностей учащихся;
- повышение профессиональной компетентности учителей в области программирования и формирование педагогического сообщества учителей по предмету программирование.

3. ОРГАНИЗАТОРЫ КОНКУРСА

3.1. Организатором Конкурса является Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Станция юных техников» (далее МБУ ДО «СЮТ»).

4. УЧАСТНИКИ КОНКУРСА

4.1. К участию в конкурсе приглашаются учащиеся 8 - 11 классов, представляющие государственные, негосударственные общеобразовательные учреждения (школы, лицеи, гимназии) или учреждения дополнительного образования детей (центры детского и юношеского творчества и т.п.) ЗАТО Железногорска.

4.2. Участники разделяются организаторами на две возрастные группы:

- Учащиеся 8-9 классов;
- Учащиеся 10-11 классов.

В зависимости от количества участников возрастные рамки групп могут быть изменены.

5. УСЛОВИЯ УЧАСТИЯ И ТРЕБОВАНИЯ КОНКУРСА

5.1. Конкурс проводится в *два* этапа:

- заочный (дистанционный) этап;
- очный этап.

5.2. **Заочный** (дистанционный) этап. Включает в себя выполнение практического задания - участнику необходимо разработать оптимальное решение следующей задачи:

Сбылась вековая мечта человечества! Построен завод совершенно без людей. Роботы делают все, остается только пользоваться готовой продукцией. Завод производит сотовые телефоны в гигантских количествах.

Всего на заводе 8 цехов, в каждом из которых производится некоторая операция. Первый цех штампуем корпуса и передает их в седьмой (на сборку); второй делает печатные платы и передает в третий; третий паяет детали на платы и передает готовые платы в четвертый, четвертый тестирует полученные платы и передает платы в седьмой (на сборку); седьмой (самый главный) – сборочный, собирает телефоны из полученных деталей; восьмой проводит заключительное тестирование собранных в седьмом телефонов.

Первый, второй и пятый цеха не учитывают входящие заготовки (так как они в начале производственной цепи). Остальные цеха работают, только если на входе есть запас заготовок.

Всего по условиям задачи имеется 20 роботов, которые могут работать в любом цеху, на любой операции. Однако все роботы хоть и одинаковые, но имеют некоторый разброс параметров. Какие-то операции у них получаются быстрее, какие-то медленнее.

Участник должен расставлять роботов по цехам в зависимости от возникающей нагрузки, учитывая, что разные операции имеют разный процент брака.

Производство разбито на циклы, участник расставляет роботов и делает цикл производства. Участник имеет возможность переставлять роботов и создавать новые циклы. Выполняя задание нужно учитывать, что операции выполняются необязательно за один цикл, и если робот за цикл делает 2,5 операции, а его при этом переставляют на новый участок, то недоделанная деталь идет в брак. (Таким образом, если робот проработает два цикла подряд, то получится 5 деталей, а если после первого цикла переставить его в другой цех, то будет сделано только 2 детали).

Для управления есть две подпрограммы:

```
MOV_ROB(Nробота,Мцеха:BYTE);// передвинуть робота номер «N» в цех номер «M»
CYCL; // запустить очередной производственный цикл
```

Анализировать работу завода можно посмотрев специальный массив «MZ», в котором каждый элемент массива показывает состояние соответствующего цеха (количество заготовок на входе, количество деталей на выходе, количество работающих в нем роботов).

Элемент массива имеет следующую структуру:

```
T_CEZ=RECORD
  ZAG1:INTEGER;// Количество заготовок на входе в цех (для седьмого-это корпуса)
  ZAG2:INTEGER;// Количество заготовок на входе в седьмой цех (платы)
  ZAG3:INTEGER;// Количество заготовок на входе в седьмой цех (батареи)
```

ROB:BYTE;// Количество работающих роботов
DET:INTEGER;// Количество готовых деталей на выходе
END;

Задача участника: за **1000 циклов** выпустить **максимально возможное** количество сотовых телефонов. За каждый выпущенный сотовый телефон участнику начисляются баллы. По завершению работы будут начислены дополнительные баллы по результатам недоделанных операций.

Для решения поставленной задачи участники конкурса могут использовать следующие среды программирования: C++BUIDER 9, DELPHI 7, LAZARUS.

Для того, чтобы получить материалы для выполнения задания, каждому участнику необходимо:

- предварительно зарегистрироваться на сайте <http://starworld.syt.ru>.
- ознакомиться с условиями задания и требованиями, скачать по ссылке задание на сайте <http://starworld.syt.ru>.

Участник может в процессе выполнения задания консультироваться, задавать вопросы у организатора конкурса посредством выше названного сайта.

5.3. Очный этап. На очном этапе участнику конкурса необходимо адаптировать свою программу (результат работы заочного этапа) под измененные условия. После объявления начала конкурса и пояснения технических деталей, участники конкурса приступают к выполнению практического задания.

На выполнения задания отводится 3 часа. Каждому участнику на время проведения очного этапа конкурса предоставляется современный IBM PC совместимый компьютер с установленной операционной системой Windows XP.

6. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ РАБОТ НА ЗАОЧНОМ ЭТАПЕ

Для решения поставленной задачи участники конкурса использует следующие среды программирования: C++BUIDER 9, DELPHI 7, LAZARUS. Решением задачи является программа, написанная на одном из допустимых языков программирования.

Программа должна корректно считывать любые входные данные указанного формата из определённого входного потока, корректно обрабатывать их согласно условию задачи, и выводить в определённый выходной поток.

7. СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ КОНКУРСА

Сроки проведения конкурса: в период с 14 декабря 2016 года по 8 января 2017 года.

Основные этапы и ключевые даты проведения конкурса указаны в таблице:

14 декабря 2016 года- 7 января 2017 года	Регистрация участников конкурса. Заочный этап – самостоятельная работа над программой.
8 января 2017 года	Очный этап конкурса. Место проведения: МБУ ДО «СЮТ», пр. Курчатова, 15 Время начала очного этапа конкурса: 12:00
8 января 2017 года	Подведение итогов конкурса. Церемония награждения. Место проведения: МБУ ДО «СЮТ», пр. Курчатова, 15 Время проведения: 15:30

8. ПОРЯДОК НАГРАЖДЕНИЯ ПОБЕДИТЕЛЕЙ И ПРИЗЕРОВ

- 8.1. Каждый участник конкурса получает «Сертификат участника».
- 8.2. По результатам очного этапа определяются победители (занявшие I-III место) в каждой возрастной категории. Победители конкурса получают диплом.
- 8.3. Жюри оставляет за собой право не присуждать места, если уровень работ будет не удовлетворительный.
- 8.4. Награждение проводится за счёт средств Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Станция юных техников» согласно смете по проведению конкурса.
- 8.5. Партнерские организации, спонсоры, а так же другие организации и частные лица могут устанавливать свои индивидуальные призы победителям и призерам конкурса.

9. ЖЮРИ И ОРГКОМИТЕТ

- 9.1. Конкурсная комиссия (жюри) формируется из числа привлеченных специалистов - независимых экспертов.
- 9.2. Каждая работа рассматривается несколькими экспертами. Экспертные оценки являются окончательными, система апелляций не предусмотрена.
- 9.3. Оргкомитет - конкурса располагается по адресу:
г. Железнодорожск, проспект Курчатова, 15, каб. 2-30 (МБУ ДО «СЮТ»).

Ответственные конкурса – Дубенко Владимир Алимович,
Козырева Ирина Сергеевна.

Контактный телефон: 72-52-75, E-mail: **knf09@rambler.ru** или **starworld1@syt.ru**.