# ПРИЛОЖЕНИЕ 16

к условиям проведения городского этапа открытого республиканского

IT-чемпионата «РобИн-2025»

ПРОГРАММИРОВАНИЕ

**(10 класс, в команде 1 участник, 1 команда от района)**

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программирование – это процесс создания компьютерных программ.

2. О СОРЕВНОВАНИИ

Конкурсное задание включает в себя выполнение одного задания. Задание можно выполнять с помощью любого языка программирования: Python, Java, C#, C++, C и др. На выполнение конкурсного задания отводится до 4 часов.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УЧАСТНИКАМ

Участник привозит самостоятельно:

* компьютер (ноутбук) с программным обеспечением, необходимым для выполнения конкурсного задания: Microsoft Office PowerPoint, OpenOffice.org Impress или любое ПО для создания презентации, не требующее доступа в интернет;
* USB-флеш-накопитель;
* сетевой фильтр (удлинитель) 5 м.

Для выполнения задания участники должны владеть знаниями и навыками:

* владеть одним из языков программирования: C/C#, Python, Java
и др.
* уметь пользоваться соответствующими редакторами кода: Visual Studio, Intellij IDEA, PyCharm и др.
* уметь пользоваться графическими библиотеками/модулями соответствующих редакторов (WF/WPF, JavaFX и прочие);
* уметь пользоваться основными принципами ООП;
* обладать достаточными знаниями для работы с основными рабочими единицами кода (переменными, включая типы и ссылки, классами, массивами).

Во время выполнения задания участника запрещено:

* использовать интернет;
* использовать мобильное устройство;
* просить помощь у руководителей в момент выполнения заданий.

Программное обеспечение, которое должно быть установлено на ноутбуке участников:

* редактор кода (Visual Studio, Intellij IDEA, PyCharm и др.);
* соответствующие моду.

4. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

**Ниже представлен пример задания.**

В данном задании участнику необходимо создать приложение, для управления библиотекой.

Программа должна позволять добавлять книги, регистрировать читателей, выдавать книги на руки и вести учет возвратов. Также нужно реализовать поиск книг по различным критериям и расчет штрафов за просроченные книги.

Функционал приложения:

1. добавление книг (название, автор, год издания, жанр, уникальный идентификатор (ISBN));
2. регистрация читателя (ФИО, номер читательского билета, контактная информация);
3. выдача и возврат книг (фиксация даты выдачи и возврата, расчет штрафа за просрочку (например, 10 рублей за каждый день просрочки);
4. поиск книг (по названию, автору, жанру или году издания);
5. отчеты (список книг, которые сейчас на руках, список просроченных книг и сумма штрафов).

Входные данные:

* n (n<=100) – количество книг и читателей;
* данные о книгах и читателях (n – слов).

 Выходные данные:

* информация о книгах, читателях и штрафах;
* результаты поиска.

Приложение должно быть с графическим интерфейсом.

Разработка приложения для Windows не ниже 7.

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Максимальное количество баллов | 100 | Примечания |
| Из них: |  |   |
| Работоспособность (правильные ответы при проверке на входных тестах) | 30 | Если программа в целом написано верно, но имеются быстро исправимые очевидные опечатки, препятствующие запуску, то при проверке возможна минимальная коррекция текста, а оценка будет снижена |
| Оптимальность алгоритма (выбор способа реализации улучшающих время работы или использование памяти) | 20 |   |
| Оптимальные языковые конструкции (уместное использование сложных или, напротив простых «читабельных» синтаксических конструкций, учет побочных эффектов) | 10 |   |
| Полнота и уместность проверки входных данных (корректность условий проверки) | 10 | Оценивается только при ненулевой работоспособности |
| Стиль кода (наличие стиля и структурирования, качество комментариев) | 15 | Оценивается только при ненулевой работоспособности |
| Интерфейс и грамотность (удобство ввода данных, правильность формулировок приглашений ко вводу и пояснение при выводе) | 15 | Оценивается только при ненулевой работоспособности |

6. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

Во время проведения конкурса участник должен знать и строго соблюдать правила безопасного поведения учащихся на конкурсной площадке

За грубые нарушения правила безопасного поведения учащихся, которые привели к порче оборудования, инструмента, травме или созданию аварийной ситуации, участник отстраняется от дальнейшего участия в конкурсе. Решение об отстранении принимает главный судья.

7. ПРАВИЛА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОБЕДИТЕЛЯ

Участник, набравший наибольшее количество баллов за выполнение двух конкурсных заданий, считается победителем.

В случае набора участниками одинакового количества баллов, победителем конкурса считается участник, набравший наибольшее количество баллов и выполнивший конкурсные задания за наименьшее время.

В случае разногласий окончательное решение оценки конкурса принимает главный судья.