ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЛИЦЕЙ НИУ ВШЭ

Вторая часть комплексного теста
Задания по **ИНФОРМАТИКЕ 2020 ОЦЕНИВАНИЕ**

Работа состоит из 6 заданий, включающих в себя 3 задания с кратким ответом и 3 задания с развёрнутым ответом.

Ответы к заданиям 1–3 записываются в виде числа, последовательности букв или цифр.

Задания 4–6 требуют развёрнутого решения. В бланке ответов необходимо указать номер задания и записать полное решение.

Максимальное количество баллов – 20.

Задания 1- 3.

За верный ответ **на задания 1, 2, 3** ставится 2 балла; за неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

Задание 4. (4 балла)

Критерий на 4 балла.
Программа работает правильно для любых входных данных. Программа может содержать не более трёх синтаксических ошибок, не искажающие логику решения задания, следующего типа:

- пропущен или неверно указан знак пунктуации;
- неверно написано или пропущено служебное слово языка программирования;
- не описана или неверно описана переменная.

Критерий на 3 балла.
Не выполнены условия, позволяющие оценить задание в 4 балла. Программа работает правильно для любых входных данных при исправлении возможных содержательных ошибок. Программа может содержать не более трёх синтаксических ошибок, описанных в критерии на 4 балла. Более того, программа может содержать не более одной содержательной ошибки следующего типа:

- использование неверного типа данных (например, целочисленного вместо вещественного, при этом обратное использование допускается, если вывод данных корректен);
- неверно используются логические операции (например, or вместо and);
- неверно используются знаки сравнения (например, ≥ вместо >);
- неверно используются арифметические знаки (например, ^ вместо ** в python);
- неверная начальная инициализация переменных.

Если для решения задачи использовались массивы или циклы, то также допускается следующие виды содержательных ошибок:

- неточное определение границ массива, выход за границы массива;
- в цикле неверно инициализирован индекс.

Критерии на 2 балла.

Не выполнены условия, позволяющие оценить задание на 3 балла или 4 балла. Программа работает правильно для любых входных данных при исправлении возможных содержательных ошибок. Допускается до трёх синтаксических ошибок, перечисленных в критерии на 4 балла и до двух содержательных ошибок, перечисленных в критерии на 3 балла.

Критерий на 1 балл.

Не выполнены условия, позволяющие оценить задание на 2 балла, 3 балла или 4 балла. Из работы видно, что экзаменуемый в целом понимает ход решения задачи. Программа может отсутствовать (или присутствовать только её фрагменты), алгоритм может быть описан на естественном языке. В работе явно присутствует формула или другой способ подсчёта ответа, в которой присутствует не более одной содержательной ошибки, описанной в критерии на 3 балла. Синтаксические ошибки не оцениваются.

Критерий на 0 баллов.

Не выполнены условия, позволяющие оценить задание на 1 балл, 2 балла, 3 балла или 4 балла.

Задание 5. (5 баллов)

Критерий на 5 баллов.

Программа работает правильно для любых входных данных. Время работы программы пропорционально входному числу *N*. Программа может содержать не более трёх синтаксических ошибок, не искажающие логику решения задания, следующего типа:

- пропущен или неверно указан знак пунктуации;
- неверно написано или пропущено служебное слово языка программирования;
- не описана или неверно описана переменная.

Критерий на 4 балла.

Не выполнены условия, позволяющие оценить задание в 5 баллов. Программа работает правильно для любых входных данных при исправлении возможных содержательных ошибок. Время работы программы пропорционально входному числу *N*. Программа может содержать не более трёх синтаксических ошибок, описанных в критерии на 5 баллов. Более того, программа может содержать не более одной содержательной ошибки следующего типа:

- использование неверного типа данных (например, целочисленного вместо вещественного, при этом обратное использование допускается, если вывод данных корректен);
- неверно используются логические операции (например, or вместо and);
- неверно используются знаки сравнения (например, ≥ вместо >);
- неверно используются арифметические знаки (например, ^ вместо ** в python);
- неверная начальная инициализация переменных;
- неточное определение границ массива, выход за границы массива;

- в цикле неверно инициализирован индекс.

Критерии на 3 балла.

1. Не выполнены условия, позволяющие оценить задание на 4 балла или 5 баллов. Программа работает правильно для любых входных данных при исправлении возможных содержательных ошибок. Время работы программы пропорционально входному числу *N*. Допускается до пяти синтаксических ошибок, перечисленных в критерии на 5 баллов и до двух содержательных ошибок, перечисленных в критерии на 4 балла.

ИЛИ

2. Не выполнены условия, позволяющие оценить задание на 4 балла или 5 баллов. Программа работает правильно для любых входных данных. Время работы программы пропорционально квадрату входного числа *N*. Программа может содержать не более трёх синтаксических ошибок, описанных в критерии на 5 баллов.

Критерий на 2 балла.

Не выполнены условия, позволяющие оценить задание на 3 балла, 4 балла или 5 баллов. Программа работает правильно для любых входных данных при исправлении возможных содержательных ошибок. Время работы программы не существенно. Программа может содержать не более трёх синтаксических ошибок, описанных в критерии на 5 баллов, и не более одной содержательной ошибки, перечисленной в критерии на 4 балла.

Критерий на 1 балл.

Не выполнены условия, позволяющие оценить задание на 2 балла, 3 балла, 4 балла или 5 баллов. Из работы видно, что экзаменуемый в целом понимает ход решения задачи. Программа может отсутствовать (или присутствовать только её фрагменты), алгоритм может быть описан на естественном языке. В работе явно присутствует формула или другой способ подсчёта ответа, в которой присутствует не более двух содержательных ошибок, описанной в критерии на 4 балла. Синтаксические ошибки не оцениваются.

Критерий на 0 баллов.

Не выполнены условия, позволяющие оценить задание на 1 балл, 2 балла, 3 балла, 4 балла или 5 баллов.

Задание 6. (5 баллов)

Критерий на 5 баллов.

Программа работает правильно для любых входных данных. Время работы программы не зависит от входного числа *N* или пропорционально log_2N. Программа может содержать не более трёх синтаксических ошибок, не искажающие логику решения задания, следующего типа:

- пропущен или неверно указан знак пунктуации;
- неверно написано или пропущено служебное слово языка программирования;
- не описана или неверно описана переменная.

Критерий на 4 балла.

Не выполнены условия, позволяющие оценить задание в 5 баллов. Программа работает правильно для любых входных данных при исправлении возможных содержательных ошибок. Время работы программы не зависит от входного числа *N* или пропорционально

log_2N. Программа может содержать не более трёх синтаксических ошибок, описанных в критерии на 5 баллов. Более того, программа может содержать не более одной содержательной ошибки следующего типа:

- использование неверного типа данных (например, целочисленного вместо вещественного, при этом обратное использование допускается, если вывод данных корректен);
- неверно используются логические операции (например, or вместо and);
- неверно используются знаки сравнения (например, ≥ вместо >);
- неверно используются арифметические знаки (например, ^ вместо ** в python);
- неверная начальная инициализация переменных.

Если для решения задачи использовались массивы или циклы, то также допускается следующие виды содержательных ошибок:

- неточное определение границ массива, выход за границы массива;
- в цикле неверно инициализирован индекс.

<u>Критерии на 3 балла.</u>

1. Не выполнены условия, позволяющие оценить задание на 4 балла или 5 баллов. Программа работает правильно для любых входных данных при исправлении возможных содержательных ошибок. Время работы программы не зависит от входного числа N или пропорционально log_2N. Допускается до 5 синтаксических ошибок, перечисленных в критерии на 5 баллов и до 2 содержательных ошибок, перечисленных в критерии на 4 балла.

ИЛИ

2. Не выполнены условия, позволяющие оценить задание на 4 балла или 5 баллов. Программа работает правильно для любых входных данных. Время работы программы пропорционально входному числу N. Программа может содержать не более трёх синтаксических ошибок, описанных в критерии на 5 баллов.

<u>Критерий на 2 балла.</u>

Не выполнены условия, позволяющие оценить задание на 3 балла, 4 балла или 5 баллов. Программа работает правильно для любых входных данных при исправлении возможных содержательных ошибок. Время работы программы не существенно. Программа может содержать не более трёх синтаксических ошибок, описанных в критерии на 5 баллов, и не более одной содержательной ошибки, перечисленной в критерии на 4 балла.

<u>Критерий на 1 балл.</u>

Не выполнены условия, позволяющие оценить задание на 2 балла, 3 балла, 4 балла или 5 баллов. Из работы видно, что экзаменуемый в целом понимает ход решения задачи. Программа может отсутствовать (или присутствовать только её фрагменты), алгоритм может быть описан на естественном языке. В работе явно присутствует формула или другой способ подсчёта ответа, в которой присутствует не более двух содержательных ошибок, описанных в критерии на 4 балла. Синтаксические ошибки не оцениваются.

<u>Критерий на 0 баллов.</u>

Не выполнены условия, позволяющие оценить задание на 1 балл, 2 балла, 3 балла, 4 балла или 5 баллов.

Темы для подготовки

1. Информация и информационные процессы
2. Компьютер – универсальное устройство обработки данных
3. Математические основы информатики
4. Тексты и кодирование
5. Дискретизация
6. Системы счисления. Арифметические действия в системах счисления.
7. Списки, графы, деревья
8. Алгоритмы и элементы программирования
9. Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями
10. Алгоритмические конструкции
11. Разработка алгоритмов и программ
12. Анализ алгоритмов
13. Электронные (динамические) таблицы
14. Базы данных. Поиск информации

Литература для подготовки

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. 7 класс: учебник в 2 ч. Ч. 1
2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. 7 класс: учебник в 2 ч. Ч. 2
3. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. 8 класс: учебник
4. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. 9 класс: учебник
5. Угринович Н.Д. Информатика. 7 класс: учебник
6. Угринович Н.Д. Информатика. 8 класс: учебник
7. Угринович Н.Д. Информатика. 9 класс: учебник