**5. Варианты заданий**

1. Оператор мобильной связи предоставляет 2 типа безлимитного тарифа: первый тариф включает в себя 2000 минут разговоров с абонентами любых операторов и 1,5Гб суммарного исходящего и входящего трафика мобильного Internet; второй тариф включает в себя 3000 минут разговоров с абонентами любых операторов и 3Гб суммарного исходящего и входящего трафика мобильного Internet. Стоимость первого пакета составляет 75 долларов в месяц, второго – 99 долларов. Затраты оператора на 1 мин разговора абонента 1. Оператор мобильной связи предоставляет 2 типа безлимитного тарифа: первый тариф включает в себя 2000 минут разговоров с абонентами любых операторов и 1,5Гб суммарного исходящего и входящего трафика мобильного Internet; второй тариф включает в себя 3000 минут разговоров с абонентами любых операторов и 3Гб суммарного исходящего и входящего трафика мобильного Internet. Стоимость первого пакета составляет 75 долларов в месяц, второго – 99 долларов. Затраты оператора на 1 мин разговора абонента составляют в среднем 0,004 доллара, на 1 Мб трафика мобильного Internet – 0,006 доллара.

Общий объем данных, передаваемых по мобильному Internet, для оператора ограничен 2Tб (2048Гб). Количество абонентов первого типа не может превышать 1000, второго типа – 700, а суммарное количество абонентов, подключаемых по двум данным тарифам, не может превышать 1500.

Определить, при каком количестве абонентов первого и второго тарифного плана доход оператора будет максимальным.

2. Оператор мобильной связи предоставляет 2 типа безлимитного тарифа: первый тариф включает в себя 500 sms и 2000 минут разговоров с абонентами любых операторов и 2Гб суммарного исходящего и входящего трафика мобильного Internet; второй тариф включает в себя 300 sms и 5000 минут разговоров с абонентами любых операторов и 4Гб суммарного исходящего и входящего трафика мобильного Internet. Стоимость первого пакета составляет 60 долларов в месяц, второго – 90 долларов. Затраты оператора на 1 мин разговора абонента составляют в среднем 0,002 доллара, на 1 sms – 0,001 доллара, на 1 Мб трафика мобильного Internet – 0,005 доллара.

Общий объем данных, передаваемых по мобильному Internet, для оператора ограничен 1Tб (1024Гб). Количество абонентов первого типа не может превышать 500, второго типа – 300, а суммарное количество абонентов, подключаемых по двум данным тарифам, не может превышать 600.

Определить, при каком количестве абонентов первого и второго тарифного плана доход оператора будет максимальным.

3. Internet-провайдерпредоставляет два типа подключения пользователей по безлимитному плану в Internet.

Для организации доступа в Internet компания покупает асимметричный трафик:

- исходящий c пропускной способностью выделенной линии – до 12 Гбит/с по цене 0,025 доллара за 1 Мбит/с;

- входящий трафик с максимальным объемом 15 Гбит/с по цене 0,04 доллара за 1 Мбит/с.

Первый тарифный план предполагает 15 Мбит/с на передачу и 20 Мбит/с на прием. Месячный доход от услуги составляет 9,5 долларов.

Второй тарифный план предполагает 100 Мбит/с на передачу и 50 Мбит/с на прием. Месячный доход от услуги составляет 20 долларов.

Определить, при каком количестве абонентов каждого тарифного плана провайдер получит максимальный доход, если количество портов на сервере удаленного доступа ограничено, что не позволяет оказывать услуги доступа в Internet более чем 360 клиентам.

4. Internet-провайдерпредоставляет два типа подключения пользователей по безлимитному плану в Internet.

Затраты организации на обеспечение доступа в Internet выглядят следующим образом:

- исходящий трафик – 0,015 доллара за 1 Мбит/с, пропускная способность выделенной линии – до 15 Гбит/с;

- входящий трафик – 0,04 доллара за 1 Мбит/с, максимальный объем – 10 Гбит/с.

Первый тарифный план предполагает 15 Мбит/с на передачу и 30 Мбит/с на прием. Месячный доход от услуги составляет 7 долларов.

Второй тарифный план предполагает 30 Мбит/с на передачу и 20 Мбит/с на прием. Месячный доход от услуги составляет 9,5 долларов.

Определить, при каком количестве абонентов каждого тарифного плана провайдер получит максимальный доход, если количество клиентов второго типа не может превышать 360.

5. Телекоммуникационная компанияоказывает два основных вида услуг: подключение пользователей по безлимитному плану в Internet и хостинг веб-сайтов.

Для организации доступа в Internet компания покупает асимметричный трафик:

- исходящий c пропускной способностью выделенной линии – до 15 Гбит/с по цене 0,08 доллара за 1 Мбит/с;

- входящий трафик с максимальным объемом 25 Гбит/с по цене 0,06 доллара за 1 Мбит/с.

Для предоставления услуги хостинга одного сайта необходимо зарезервировать 30 Мбит/с на передачу и 20 Мбит/с на прием. Месячный доход от услуги составляет 12 долларов.

Для предоставления услуги доступа в Internet необходимо зарезервировать 30 Мбит/с на прием и 20 Мбит/с на передачу. Месячный доход от услуги составляет 9 долларов.

Определить, при каком количестве сопровождаемых сайтов и количестве пользователей Internet компания получит максимальный доход, если количество портов на сервере удаленного доступа ограничено, что не позволяет оказывать услуги доступа в Internet более чем 480 клиентам, и количество сопровождаемых сайтов не может превышать 256.

6. Internet-провайдерпредоставляет два типа подключения пользователей по безлимитному плану в Internet.

Для организации доступа в Internet компания покупает асимметричный трафик:

- исходящий c пропускной способностью выделенной линии – до 10 Гбит/с по цене 0,015 доллар за 1 Мбит/с;

- входящий трафик с максимальным объемом 20 Гбит/с по цене 0,05 доллара за 1 Мбит/с.

Первый тарифный план предполагает 10 Мбит/с на передачу и 20 Мбит/с на прием. Месячный доход от услуги составляет 8 долларов.

Второй тарифный план предполагает 50 Мбит/с на передачу и 30 Мбит/с на прием. Месячный доход от услуги составляет 12 долларов.

Определить, при каком количестве абонентов каждого тарифного плана провайдер получит максимальный доход, если количество портов на сервере удаленного доступа ограничено, что не позволяет оказывать услуги доступа в Internet более чем 480 клиентам.

7. Оператор мобильной связи предоставляет 2 типа безлимитного тарифа: первый тариф включает в себя 250 sms и 1200 минут разговоров с абонентами любых операторов и 1Гб суммарного исходящего и входящего трафика мобильного Internet; второй тариф включает в себя 400 sms и 2500 минут разговоров с абонентами любых операторов и 6Гб суммарного исходящего и входящего трафика мобильного Internet. Стоимость первого пакета составляет 69 долларов в месяц, второго – 89 долларов. Затраты оператора на 1 мин разговора абонента составляют в среднем 0,005 доллара, на 1 sms – 0,001 доллара, на 1 Мб трафика мобильного Internet – 0,003 доллара.

Общий объем данных, передаваемых по мобильному Internet, для оператора ограничен 1,5Tб (1536Гб). Количество абонентов первого типа не может превышать 700, второго типа – 500, а суммарное количество абонентов, подключаемых по двум данным тарифам, не может превышать 1000.

Определить, при каком количестве абонентов первого и второго тарифного плана доход оператора будет максимальным.

8. Телекоммуникационная компанияоказывает два основных вида услуг: подключение пользователей по безлимитному плану в Internet и хостинг веб-сайтов.

Для организации доступа в Internet компания покупает трафик:

- исходящий c пропускной способностью выделенной линии – до 8 Гбит/с по цене 0,2 доллар за 1 Мбит/с;

- входящий трафик с максимальным объемом 20 Гбит/с по цене 0,1 доллара за 1 Мбит/с.

Для предоставления услуги хостинга одного сайта необходимо зарезервировать 30 Мбит/с на передачу и 10 Мбит/с на прием. Месячный доход от услуги составляет 11 долларов.

Для предоставления услуги доступа в Internet необходимо зарезервировать 50 Мбит/с на прием и 15 Мбит/с на передачу. Месячный доход от услуги составляет 15 долларов.

Определить, при каком количестве сопровождаемых сайтов и количестве пользователей Internet компания получит максимальный доход, если количество портов на сервере удаленного доступа ограничено, что не позволяет оказывать услуги доступа в Internet более чем 360 клиентам, и общее количество клиентов (доступ в Internet и хостинг) не может превышать 512.

9. Оператор мобильной связи предоставляет 2 типа безлимитного тарифа: первый тариф включает в себя 2500 минут разговоров с абонентами любых операторов внутри страны, 100 минут разговоров в роуминге и 0,5Гб суммарного исходящего и входящего трафика мобильного Internet; второй тариф включает в себя 1500 минут разговоров с абонентами любых операторов внутри страны, 250 минут разговоров в роуминге и 2Гб суммарного исходящего и входящего трафика мобильного Internet. Стоимость первого пакета составляет 89 долларов в месяц, второго – 119 долларов. Затраты оператора на 1 мин разговора абонента внутри страны составляют в среднем 0,001 доллара, на 1 мин разговора абонента в роуминге – 0,045 доллара, на 1 Мб трафика мобильного Internet – 0,002 доллара.

Общий объем данных, передаваемых по мобильному Internet, для оператора ограничен 1Tб (1024Гб). Количество абонентов первого типа не может превышать 700, второго типа – 500, а суммарное количество абонентов, подключаемых по двум данным тарифам, не может превышать 1000.

Определить, при каком количестве абонентов первого и второго тарифного плана доход оператора будет максимальным.

10. Оператор мобильной связи предоставляет 2 типа безлимитного тарифа: первый тариф включает в себя 400 sms и 1500 минут разговоров с абонентами любых операторов и 1,5Гб суммарного исходящего и входящего трафика мобильного Internet; второй тариф включает в себя 250 sms и 4500 минут разговоров с абонентами любых операторов и 5Гб суммарного исходящего и входящего трафика мобильного Internet. Стоимость первого пакета составляет 75 долларов в месяц, второго – 115 долларов. Затраты оператора на 1 мин разговора абонента составляют в среднем 0,0015 доллара, на 1 sms – 0,0005 доллара, на 1 Мб трафика мобильного Internet – 0,005 доллара.

Общий объем данных, передаваемых по мобильному Internet, для оператора ограничен 3Tб (3072Гб). Количество абонентов первого типа не может превышать 900, второго типа – 600, а суммарное количество абонентов, подключаемых по двум данным тарифам, не может превышать 1200.

Определить, при каком количестве абонентов первого и второго тарифного плана доход оператора будет максимальным.

11. Телекоммуникационная компанияоказывает два основных вида услуг: подключение пользователей по безлимитному плану в Internet и хостинг веб-сайтов.

Для организации доступа в Internet компания покупает асимметричный трафик:

- исходящий c пропускной способностью выделенной линии – до 5 Гбит/с по цене 0,02 доллар за 1 Мбит/с;

- входящий трафик с максимальным объемом 5 Гбит/с по цене 0,01 доллара за 1 Мбит/с.

Для предоставления услуги хостинга одного сайта необходимо зарезервировать 20 Мбит/с на передачу и 10 Мбит/с на прием. Месячный доход от услуги составляет 6 долларов.

Для предоставления услуги доступа в Internet необходимо зарезервировать 15 Мбит/с на прием и 10 Мбит/с на передачу. Месячный доход от услуги составляет 8 долларов.

Определить, при каком количестве сопровождаемых сайтов и количестве пользователей Internet компания получит максимальный доход, если количество портов на сервере удаленного доступа ограничено, что не позволяет оказывать услуги доступа в Internet более чем 240 клиентам, и количество сопровождаемых сайтов не может превышать 128.

12. Оператор мобильной связи предоставляет 2 типа безлимитного тарифа: первый тариф включает в себя 1500 минут разговоров с абонентами любых операторов внутри страны, 100 минут разговоров в роуминге и 2Гб суммарного исходящего и входящего трафика мобильного Internet; второй тариф включает в себя 2500 минут разговоров с абонентами любых операторов внутри страны, 150 минут разговоров в роуминге и 5Гб суммарного исходящего и входящего трафика мобильного Internet. Стоимость первого пакета составляет 100 долларов в месяц, второго – 120 долларов. Затраты оператора на 1 мин разговора абонента внутри страны составляют в среднем 0,002 доллара, на 1 мин разговора абонента в роуминге – 0,05 доллара, на 1 Мб трафика мобильного Internet – 0,003 доллара.

Общий объем данных, передаваемых по мобильному Internet, для оператора ограничен 2Tб (2048Гб). Количество абонентов первого типа не может превышать 500, второго типа – 200, а суммарное количество абонентов, подключаемых по двум данным тарифам, не может превышать 500.

Определить, при каком количестве абонентов первого и второго тарифного плана доход оператора будет максимальным.

13. Оператор мобильной связи предоставляет 2 типа безлимитного тарифа: первый тариф включает в себя 200 sms и 1000 минут разговоров с абонентами любых операторов и 1Гб суммарного исходящего и входящего трафика мобильного Internet; второй тариф включает в себя 500 sms и 2000 минут разговоров с абонентами любых операторов и 5Гб суммарного исходящего и входящего трафика мобильного Internet. Стоимость первого пакета составляет 50 долларов в месяц, второго – 80 долларов. Затраты оператора на 1 мин разговора абонента составляют в среднем 0,003 доллара, на 1 sms – 0,001 доллара, на 1 Мб трафика мобильного Internet – 0,002 доллара.

Общий объем данных, передаваемых по мобильному Internet, для оператора ограничен 1Tб (1024Гб). Количество абонентов первого типа не может превышать 600, второго типа – 400, а суммарное количество абонентов, подключаемых по двум данным тарифам, не может превышать 800.

Определить, при каком количестве абонентов первого и второго тарифного плана доход оператора будет максимальным.

14. Телекоммуникационная компанияоказывает два основных вида услуг: подключение пользователей по безлимитному плану в Internet и хостинг веб-сайтов.

Для организации доступа в Internet компания покупает трафик:

- исходящий c пропускной способностью выделенной линии – до 10 Гбит/с по цене 0,02 доллар за 1 Мбит/с;

- входящий трафик с максимальным объемом 15 Гбит/с по цене 0,01 доллара за 1 Мбит/с.

Для предоставления услуги хостинга одного сайта необходимо зарезервировать 15 Мбит/с на передачу и 20 Мбит/с на прием. Месячный доход от услуги составляет 5,5 долларов.

Для предоставления услуги доступа в Internet необходимо зарезервировать 30 Мбит/с на прием и 10 Мбит/с на передачу. Месячный доход от услуги составляет 7,5 долларов.

Определить, при каком количестве сопровождаемых сайтов и количестве пользователей Internet компания получит максимальный доход, если количество портов на сервере удаленного доступа ограничено, что не позволяет оказывать услуги доступа в Internet более чем 480 клиентам, и общее количество клиентов (доступ в Internet и хостинг) не может превышать 512.

15. Оператор мобильной связи предоставляет 2 типа безлимитного тарифа: первый тариф включает в себя 250 sms и 1200 минут разговоров с абонентами любых операторов и 1Гб суммарного исходящего и входящего трафика мобильного Internet; второй тариф включает в себя 400 sms и 2500 минут разговоров с абонентами любых операторов и 6Гб суммарного исходящего и входящего трафика мобильного Internet. Стоимость первого пакета составляет 69 долларов в месяц, второго – 89 долларов. Затраты оператора на 1 мин разговора абонента составляют в среднем 0,005 доллара, на 1 sms – 0,001 доллара, на 1 Мб трафика мобильного Internet – 0,003 доллара.

Общий объем данных, передаваемых по мобильному Internet, для оператора ограничен 1,5Tб (1536Гб). Количество абонентов первого типа не может превышать 700, второго типа – 500, а суммарное количество абонентов, подключаемых по двум данным тарифам, не может превышать 1000.

Определить, при каком количестве абонентов первого и второго тарифного плана доход оператора будет максимальным.

16. Internet-провайдерпредоставляет два типа подключения пользователей по безлимитному плану в Internet.

Для организации доступа в Internet компания покупает асимметричный трафик:

- исходящий c пропускной способностью выделенной линии – до 12 Гбит/с по цене 0,025 доллара за 1 Мбит/с;

- входящий трафик с максимальным объемом 15 Гбит/с по цене 0,04 доллара за 1 Мбит/с.

Первый тарифный план предполагает 15 Мбит/с на передачу и 20 Мбит/с на прием. Месячный доход от услуги составляет 9,5 долларов.

Второй тарифный план предполагает 100 Мбит/с на передачу и 50 Мбит/с на прием. Месячный доход от услуги составляет 20 долларов.

Определить, при каком количестве абонентов каждого тарифного плана провайдер получит максимальный доход, если количество портов на сервере удаленного доступа ограничено, что не позволяет оказывать услуги доступа в Internet более чем 360 клиентам.