

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**ЗВІТ**

про проведення фіналу Всеукраїнської студентської олімпіади  
з програмування в Одеській національній академії харчових технологій  
9 -11 жовтня 2017 р.



Голова оргкомітету,  
проректор з науково-педагогічної  
та навчальної роботи ОНАХТ

Трішин Ф.А.

Координатор олімпіади,  
відповідальний за проведення олімпіади,  
доцент кафедри інформаційних технологій  
та кібербезпеки,

Антонова А.Р.

Одеса, 2017 р.

## **1. ОРГАНІЗАЦІЯ ФІНАЛУ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ СТУДЕНТСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ З ПРОГРАМУВАННЯ В ОДЕСЬКІЙ НАЦІОНАЛЬНІЙ АКАДЕМІЇ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Згідно наказу Міністерства освіти і науки № 414 від 17.03.2017 р. «Про проведення Всеукраїнської студентської олімпіади з програмування у 2017 році» фінал Всеукраїнської студентської олімпіади з програмування відбувся у двох університетах:

- у Вінницькому національному технічному університеті для ВНЗ, команди яких показали кращі результати у II етапі олімпіади і отримали право участі у півфіналі студентської першості світу з програмування АСМ-ІСРС по південно-східній Європі – 20 - 22 жовтня 2017 р.
- у Одеській національній академії харчових технологій для ВНЗ, команди яких показали кращі результати у II етапі олімпіади серед учасників, які не пройшли до півфіналу студентської першості світу з програмування АСМ-ІСРС по південно-східній Європі – 9 - 11 жовтня 2017 р., а також для кращих команд II етапу серед загальноосвітніх середніх навчальних закладів, що взяли участь у шкільному дивізіоні Всеукраїнської студентської олімпіади з програмування згідно листу Інституту модернізації змісту освіти МОНУ №21.1/10-17 від 21.03.2017 р. «Про проведення I етапу Всеукраїнської студентської олімпіади з програмування».

Олімпіаду було проведено у відповідності до Методичних рекомендацій щодо проведення Всеукраїнської студентської олімпіади з програмування у 2017 р. та Рекомендацій щодо проведення змагань шкільного дивізіону Всеукраїнської студентської олімпіади з програмування.

Для проведення на базі ОНАХТ фінального етапу Олімпіади наказом ОНАХТ від 15 вересня 2017 року №270-01 «Про проведення III етапу (фінального) Всеукраїнської командної олімпіади з програмування у 2017 році», ОНАХТ від 10 жовтня 2017 року №279-01 «Про склад журі та апеляційної комісії для проведення фіналу Всеукраїнської командної олімпіади з програмування 2017 р.» створено оргкомітет, журі, мандатну й апеляційну комісії.

20 вересня 2017 року до навчальних закладів всіх регіонів України надіслано листи з інформацією про наказ Міністерства освіти і науки України від 17 березня 2017 р. № 414 «Про проведення Всеукраїнської студентської олімпіади з програмування у 2017 році», дату й місце проведення фіналу в ОНАХТ у 2017 році, умови реєстрації команд, контактні дані координатора та запрошення команд вищих навчальних закладів усіх рівнів акредитації і відповідних загальноосвітніх середніх навчальних закладів до участі у змаганнях.

Для участі у фіналі Олімпіади в ОНАХТ подали заявки команди навчальних закладів I-IV рівнів акредитації з 6 регіонів України:

- **7 команд** НЗ Східного регіону України,
- **9 команд** НЗ Північного регіону України,
- **4 команди** НЗ Західного регіону України,
- **10 команд** НЗ Південного регіону України,

- **8 команд** НЗ Центрального регіону України,
- **10 команд** НЗ Південно-західного регіону України.

Фінальний етап Олімпіади у Одеській національній академії харчових технологій проведено 9-11 жовтня 2017 року на базі факультету Комп'ютерної інженерії, програмування та кіберзахисту відповідно до розробленої оргкомітетом програми.

# 1.1 Наказ по ОНАХТ «Про проведення III-го етапу Всеукраїнської студентської олімпіади з програмування 2017 р.»



УКРАЇНА

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

15.09.2017

НАКАЗ  
м. Одеса

№ 270-01

Про проведення фіналу Всеукраїнської студентської олімпіади з програмування 2017 р.

На виконання наказу Міністерства освіти і науки України від 17 березня 2017 р. № 414 "Про проведення Всеукраїнської студентської олімпіади з програмування у 2017 році", з метою підвищення якості підготовки кваліфікованих фахівців, вдосконалення роботи з обдарованою студентською молоддю, розширення міжнародних зв'язків.

НАКАЗУЮ:

1. Провести з 09 жовтня по 11 жовтня 2017 року фінал Всеукраїнської студентської олімпіади з програмування (далі – Олімпіада) на базі факультету інформаційних технологій та кібербезпеки ОНАХТ.

2. Для організації та проведення Олімпіади створити організаційний комітет III етапу (фіналу для переможців II етапу) Олімпіади у складі:

Голова організаційного комітету – Тришин Ф.А., проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи;

Заступники голови організаційного комітету:

Кананихіна О.М., проректор з науково-педагогічної та виховної роботи, соціальних питань, оздоровлення і спорту;

Мосієнко Г.А., проректор з економічного розвитку та адміністративно-господарської роботи.

Котлик С.В., декан факультету інформаційних технологій та кібербезпеки – відповідальний за проведення Олімпіади;

Координатор Олімпіади - Антонова А.Р., доцент кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки – відповідальний за проведення Олімпіади.

Члени оргкомітету:

Мураховський В.Г., директор навчально - методичного центру забезпечення якості вищої освіти;

Косой Б.В., директор ННІХКЕ ім. В.С.Мартинівського;

Корнієнко Ю.К., директор центру дистанційного навчання;

Плотніков В.М., завідувач кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки;

Артеменко С.В., завідувач кафедри комп'ютерної інженерії ;

Мазурок І.С., доцент кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки;

Орел А.С., начальник відділу ПЗіКС;

3. Головою мандатної комісії Олімпіади призначити Корнієнка Ю.К., директора центру дистанційного навчання.

4. Головою журі Олімпіади призначити Котлика С.В., декана факультету інформаційних технологій та кібербезпеки.

5. Головою апеляційної комісії Олімпіади призначити Щербакова О.В., професора кафедри інформаційних систем, Харківського національного економічного університету ім. Семена Кузнеця, координатора II етапу Олімпіади (східний регіон).

6. Голові журі Олімпіади Котлику С.В. остаточний склад журі та апеляційної комісії сформувати напередодні випробувального туру олімпіади шляхом включення до нього викладачів провідних університетів, які прибудуть на олімпіаду з командами.

7. Заступнику голови організаційного комітету Олімпіади Котлику С.В. та координатору олімпіади Антоновій А.Р.:

7.1. Організувати роботу з підготовки та проведення олімпіади.

7.2. Визначити і забезпечити порядок проведення олімпіади.

7.3. Узгодити розклад навчальних занять у комп'ютерних лабораторіях з графіком проведення олімпіади.

7.4. Забезпечити підготовку документації для проведення олімпіади (програму, методичні рекомендації, бланки протоколів, листи-запрошення тощо) до 01 жовтня 2017 року. .

7.5. Надіслати до 02 жовтня 2017 року у вищі навчальні заклади листи-запрошення з умовами та терміном проведення олімпіади;

7.6. Здійснити координацію процесів підготовки та проведення олімпіади.

7.7. Забезпечити зв'язок з представниками благодійних фондів та спонсорів.

7.8. Організувати придбання призів для переможців олімпіади.

7.9. Визначити за поданням журі переможців олімпіади на засіданні оргкомітету.

7.10. Організувати нагородження переможців олімпіади 11 жовтня 2017 року.

7.11. Надіслати у вищі навчальні заклади інформацію про результати участі їх студентів в олімпіаді до 1 листопада 2017 року.

7.12. Подати звіт про підсумки проведення фіналу Всеукраїнської студентської олімпіади з програмування на адресу Інституту модернізації змісту освіти (Ткаченко В. В.) Міністерства освіти і науки України за встановленою формою до 22 жовтня 2017 року.

8. Директору ННІХКЕ ім. В.С.Мартинівського Косому Б.В. забезпечити на час проведення олімпіади з 09 по 11 жовтня 2017 р. окремими приміщеннями для зберігання привезеного спонсорами обладнання, призів, постерів, рекламної продукції, інвентарю і т. ін., а також для роботи оргкомітету з волонтерами і спонсорами.

9. Голові журі Олімпіади Котлику С.В.:

9.1. Організувати перевірку робіт учасників олімпіади;

9.2. Підготувати подання оргкомітету про переможців олімпіади до 11 жовтня 2017 р.

9.3. Проаналізувати підсумки виконання студентами задач, виявити характерні помилки, дати оцінку рівня підготовки студентів і подати цю інформацію до оргкомітету для складання звіту до 11 жовтня 2017 р.

9.4. Розробити рекомендації та передати пропозиції щодо вдосконалення навчального процесу з відповідних дисциплін і спеціальностей комісіям Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України.

10. Голові мандатної комісії Корнієнку Ю.К.:

10.1. Організувати перевірку повноважень і реєстрацію учасників олімпіади 09 жовтня з 8.00 до 21.00 години та 10 жовтня з 7.00 до 9.00 години.

10.2. Забезпечити відмітки посвідчень про відрядження учасників Олімпіади.

11. Голові апеляційної комісії Щербакову О.В. забезпечити оперативний розгляд суперечних питань, пов'язаних з оцінкою виконання олімпіадних завдань і винести відповідні пропозиції на обговорення журі.

12. Проректору з економічного розвитку та адміністративно-господарської роботи Мосієнку Г.А. на період проведення олімпіади:

12.1. Направити листа до Одесаобленерго щодо недопущення вимкнення енергоспоживання в навчальному корпусі ОНАХТ за адресою: вул. Дворянська, 1/3 під час проходження Олімпіади з 09 по 11 жовтня 2017 року.

12.2. Забезпечити поселення та проживання учасників Олімпіади в гуртожитках ОНАХТ.

12.3. Встановити на навчальному корпусі по вул. Дворянській, 1/3 державний прапор України та прапор Одеси з 09 по 11 жовтня 2017 року.

13. Проректору з науково-педагогічної та виховної роботи, соціальних питань, оздоровлення і спорту Кананихіній О.М.:

13.1. Розробити програму відкриття олімпіади та забезпечити її реалізацію.

13.2. Розробити програми церемоній нагородження переможців та закриття олімпіади і забезпечити їх організаційну підтримку.

13.3. Залучити для допомоги в організаційних питаннях студентське самоврядування ОНАХТ. Координатору Олімпіади - Антоновій А.Р. забезпечити оперативне висвітлення подій олімпіади на сайті ОНАХТ та в газеті «Технолог».

13.4. Організувати підготовку актовій зали для проведення церемонії відкриття та закриття олімпіади.

13.5. Забезпечити присутність лікаря під час проведення основного туру олімпіади.

14. Начальнику відділу ПЗіКС Орлу А.С.:

14.1. Забезпечити кожному команду-учасницю III етапу олімпіади робочим місцем, обладнаним персональним комп'ютером з виходом до мережі Інтернет і доступом до системи ejudge олімпіади.

14.2. Здійснити установку та тестування спеціального програмного забезпечення, необхідного для проведення олімпіади.

14.3. Забезпечити з 09 жовтня по 11 жовтня 2017 р. включно в аудиторіях Дв-ВЦІІ, 12, 13, 14, 15, 41, 42, 43, 44, 45, 23, 24, 25 навчального корпусу ОНАХТ (Дворянська, 1/3) м. Одеса вільний доступ комп'ютерів до мережі Інтернет.

14.4. Забезпечити 09 жовтня 2017 р. з 09.30 до 15.00 год. в аудиторіях Дв-ВЦІІ, 12, 13, 14, 15, 41, 42, 43, 44, 45, 23, 24, 25 навчального корпусу ОНАХТ (Дворянська, 1/3) м. Одеса Інтернет - доступ комп'ютерів, на яких будуть проводитись змагання, виключно на веб-сайт системи ejudge олімпіади (інші сайти повинні бути недоступними).

15. Контроль за виконанням наказу залишаю за собою.

Підстава : лист Інституту модернізації змісту освіти Міністерства освіти і науки України від 21.09.2017р. №21.1/10-18 щодо проведення Всеукраїнської студентської олімпіади з програмування у 2017 р.

Ректор



Б.В. Єгоров

## 1.2 Наказ по ОНАХТ «Про склад журі та апеляційної комісії для проведення фіналу Всеукраїнської командної олімпіади з програмування 2017 р.»



УКРАЇНА

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

### 1. НАКАЗ

4.10.2017

м. Одеса

№ 279-01

Про склад журі та апеляційної комісії для проведення фіналу  
Всеукраїнської командної олімпіади з програмування 2017 р.

На виконання наказу Міністерства освіти і науки України від 17 березня 2017 р. № 414 “Про проведення Всеукраїнської студентської олімпіади з програмування у 2017 році”, наказу ОНАХТ № 270-01 від 15 вересня 2017 р. "Про проведення фіналу Всеукраїнської студентської олімпіади з програмування 2017 р." з метою підвищення якості підготовки кваліфікованих фахівців, вдосконалення роботи з обдарованою студентською молоддю, розширення міжнародних зв'язків

НАКАЗУЮ:

1. Затвердити склад журі для проведення фіналу Всеукраїнської студентської олімпіади з програмування в наступному складі:

Голова журі - Котлик Сергій Валентинович, декан факультету інформаційних технологій та кібербезпеки ОНАХТ;

член журі - Левківський Віталій Леонідович, старший викладач кафедри інженерії програмного забезпечення Житомирського державного технологічного університету;

член журі - Буланій Олександр Павлович, викладач Дніпровського ліцея інформаційних технологій при Дніпровському національному університеті імені Олеся Гончара.

2. Затвердити склад апеляційної комісії для проведення фіналу Всеукраїнської студентської олімпіади з програмування в наступному складі:

Голова апеляційної комісії - Беркунський Євген Юрійович, старший викладач кафедри інформаційних управляючих систем і технологій Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова, м. Миколаїв;

член апеляційної комісії - Міхеєв Іван Андрійович, доцент кафедри економічної кібернетики та інформаційних технологій Харківського національного університету будівництва і архітектури;

член апеляційної комісії - Понеділок Вадим Віталійович, викладач кафедри інформатики Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка.

3. Голові журі Олімпіади Котлику С.В.:



організувати перевірку робіт учасників олімпіади під час проведення основного туру олімпіади 10.10.2017;

проаналізувати підсумки виконання студентами задач, виявити характерні помилки, дати оцінку рівня підготовки студентів і подати цю інформацію до оргкомітету для складання звіту до 11 жовтня 2017 р.

4. Голові апеляційної комісії Беркунському Є.Ю. забезпечити оперативний розгляд суперечних питань, пов'язаних з оцінкою виконання олімпіадних завдань і винести відповідні пропозиції на обговорення журі 11.10.17.

5. Контроль за виконанням наказу залишаю за собою.

Підстава: наказ Міністерства освіти і науки України від 17 березня 2017 р. № 414 "Про проведення Всеукраїнської студентської олімпіади з програмування у 2017 році", наказ ОНАХТ № 270-01 від 15 вересня 2017 р. "Про проведення фіналу Всеукраїнської студентської олімпіади з програмування 2017 р."

Ректор

Б.В. Єгоров

### 1.3 Програма фінального етапу Всеукраїнської студентської олімпіади з програмування 2017 р. у ОНАХТ



Всеукраїнської студентської олімпіади  
з програмування

09-11 жовтня 2017 року

#### ПРОГРАМА ЗАХОДІВ



Понеділок, 9 жовтня		
10.00 – 20.00	Прибуття, реєстрація та поселення команд	ОНАХТ, Корпус на вул. Дворянської, 1/3
13.00	Відкриття олімпіади, жеребкування	Актова зала, 3 поверх, вул. Дворянська 1/3
15.00-17.00	Пробний тур олімпіади	Комп'ютерні класи, вул. Дворянська 1/3, 1, 2 і 4 поверхи
Вівторок, 10 жовтня		
08.00 – 9.30	Прибуття, реєстрація та поселення команд	ОНАХТ, Корпус на вул. Дворянської, 1/3
9.00-15.00	Технічна нарада орг.комітету та тренерів команд	Клас 314, вул. Дворянська 1/3, 3 поверх
10.00 - 15.00	ОСНОВНИЙ ТУР ОЛІМПІАДИ	Комп'ютерні класи, вул. Дворянська 1/3, 1,2 і 4 поверхи
16.00	Розбір завдань	Ауд. 502, Корпус на вул. Дворянської, 1/3
17.00	Вечеря, Прогулянки Одесою	
Середа, 11 жовтня		
11.00 – 13.00	Урочисте закриття олімпіади	Актова зала, Корпус на вул. Дворянської, 1/3
13.30	Від'їзд команд	

## 2. ПРОВЕДЕННЯ ОЛІМПІАДИ

Для забезпечення проведення Олімпіади виділено дванадцять лабораторій факультету ІТтаКБ: 11-15, 22-25, 41-43.

На відведених комп'ютерах для змагань III етапу (фінального) Олімпіади забезпечено доступ до системи e-judge ([ejudge.sumdu.edu.ua](http://ejudge.sumdu.edu.ua)) через Internet (при цьому доступ до інших сайтів було заблоковано) та інстальовано компілятори / IDE: Code::Blocks, Lazarus, Microsoft Visual C++ 2008 (безкоштовна версія), Eclipse. Зазначене програмне забезпечення є вільним для використання.

Для тренерів команд було виділено окрему мультимедійну аудиторію 314 з комп'ютером та доступом до e-djudge у режимі спостереження.

Учасникам, які пройшли реєстрацію, було запропоновано комплекти харчування для підкріплення сил під час змагання: пляшка води ((надані спонсором-компанією DataArt), гарячий обід (надані спонсором-компанією Lookserу (Snap Inc.); і для роботи: блокнот і ручка (надані спонсором-компанією Netcracker).

Зауважень та скарг щодо організації й проведення III етапу (фінального) Олімпіади від учасників та тренерів команд **не надходило**.

### 2.1. Результати роботи журі, мандатної та апеляційної комісії

Наказом ОНАХТ від 10 жовтня 2017 року №279-01 затверджено оргкомітет III етапу (фінального) Олімпіади (додаток 2).

*Журі* III етапу (фінального) Олімпіади здійснило аналіз запропонованих задач, за даними системи ejudge визначило переможців III (фінального) етапу Всеукраїнської командної Олімпіади, кращі команди кожного з НЗ-учасників та підготувало подання оргкомітетові III етапу Олімпіади щодо нагородження переможців III (фінального) етапу Всеукраїнської командної Олімпіади, другої групи.

*Апеляційна комісія* встановила відсутність скарг від учасників III (фінального) етапу Всеукраїнської командної Олімпіади та тренерів команд щодо організації, проведення й результатів змагань.

*Мандатна комісія* перевірила на відповідність Правилам проведення Олімпіади (Методичним рекомендаціям) учасників, які прибули й зареєструвались для змагань, та реєстраційні форми команд, здійснила реєстрацію команд, що

прибули для участі у змаганнях та контроль щодо відвідування учасниками обов'язкових заходів.

## 2.2 Результати фінального етапу Всеукраїнської студентської Олімпіади з програмування в ОНАХТ

У таблиці 2 подано перелік команд, що взяли участь у змаганнях:

№	Назва команди	ВНЗ
1	ZSTU_4yx-4yx	Житомирський державний технологічний університет
2	KNEU_Binary	Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана
3	NUBiP_ShortCircuit	Національний університет біоресурсів і природокористування України
4	CNUT_Scarlet_Crusade	Чернігівський національний технологічний університет
5	NUBiP_#timeless	Національний університет біоресурсів і природокористування України
6	NUBiP_Enigma	Національний університет біоресурсів і природокористування України
7	BSNU_TopSquad*	Чорноморський національний університет імені Петра Могили
8	BSPU_Code_Junkies	Бердянський державний педагогічний університет
9	NUS_Long	Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
10	ONAFТ_NewcommersInIT	Одеська національна академія харчових технологій
11	ONAFТ_C++In14days*	Одеська національна академія харчових технологій
12	BSNU_nonames*	Чорноморський національний університет імені Петра Могили
13	VSPU_Penguins	Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського
14	KPNU_3	Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
15	VITE_KNUTE_CuteKittens*	Вінницький торговельно-економічний інститут Київського національного торговельно-економічного університету
16	TNTUGK_BigWaffle	Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
17	VTC_FrenchTV*	Вінницький технічний коледж
18	TNTUGK_18plus	Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
19	TNPU_StackUnderflow*	Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
20	LNМU_escularp	Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького
21	KSPU>HelloWorld	Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка

22	DSTU_Nevs_Eremos*	Дніпровський державний технічний університет
23	NMETAU_EK	Національна металургійна академія України
24	KSPU_NotFound	Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка
25	DSTU_Premium	Дніпровський державний технічний університет
26	KhAI_Su-7B	Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
27	KhAI_Gradient	Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
28	UEPA1	Українська інженерна педагогічна академія
29	KhNUCEA_EKIT_4	Харківський національний університет будівництва та архітектури
30	DonNTU_CSTF_United	Донецький національний технічний університет
31	CELZNU_CodewizardS	Економіко-правничий коледж Запорізького національного університету
32	CHNU_Lyceum_CV++	Чернівецький ліцей №1 математичного та економічного профілів
33	ETC KhNTU 2	Економіко-технологічний технікум Херсонського Національного Технічного Університету
34	KhmStkG_AVE_HOVA	Старокостянтинівська гімназія
35	KhRT_Alt+Ctrl+Delete	Харківський радіотехнічний технікум
36	KISIT_DEV	Коледж інформаційних систем і технологій ДВНЗ «КНЕУ імені Вадима Гетьмана
37	KPNL_first	Природничо-наукового ліцею №145 Печерського району міста Києва
38	KPNL_Gruzovichok	Природничо-наукового ліцею №145 Печерського району міста Києва
39	LITDNU_Runners	Дніпровський ліцей інформаційних технологій при Дніпропетровському національному університеті ім. Олеся Гончара
40	LITDNU_StartUp	Дніпровський ліцей інформаційних технологій при Дніпропетровському національному університеті ім. Олеся Гончара
41	OTC_ONAFT_First	Одеський технічний коледж Одеської національної академії харчових технологій
42	SCFT NUFT NULL_POINTER	Смілянський коледж харчових технологій Національного університету харчових технологій
43	SCNAU:SAS	Відокремлений структурний підрозділ Національного авіаційного університету Слов'янського коледжу Національного авіаційного університету
44	Umniki	Запорізька гімназія №28
45	VoCNUFT_K17	Волинський коледж НУХТ
46	VoCNUFT_K17DEV	Волинський коледж НУХТ
47	Khmelnytskyi-ALGO2	Клуб "АЛГОРИТМ", м. Хмельницький

### 2.3. Список учасників фінального етапу Всеукраїнської студентської олімпіади з програмування у ОНАХТ, 9-11 жовтня 2017 р.

№	Назва навчального закладу	Склад команди
1	Житомирський державний технологічний університет <b>ZSTU_4yx-4yx</b>	Дашкевич Володимир
		Коваленко Святослав
		Петросян Арсен
		Тренер Левківський Віталій
2	Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана <b>KNEU_Binary</b>	Присяжнюк Олександр Олександрович
		Жуковська Людмила Сергіївна
		Гаврилюк Євгеній Сергійович
		Тренер Силантьєв Сергій Олексійович
3	Національний університет біоресурсів і природокористування України <b>NUBiP_ShortCircuit</b>	Засядько Павло Андрійович
		Богомил Антон Олександрович
		Батечко Богдан Тарасович
		Тренер Ткаченко Олексій Миколайович
4	Чернігівський національний технологічний університет <b>CNUT_Scarlet_Crusade</b>	<a href="#">Владислав Ігорович Купрієнко</a>
		<a href="#">Дмитро Олегович Журко</a>
		<a href="#">Юрій Михайлович Соколенко</a>
		Тренер <a href="#">Олег Едуардович Житник</a>
5	Національний університет біоресурсів і природокористування України <b>NUBiP_#timeless</b>	Мазуренко Даниїл Олександрович
		Яременко Микола Миколайович
		Вдовенко Андрій
		Тренер Голуб Белла Львівна
6	Національний університет біоресурсів і природокористування України <b>NUBiP_Enigma</b>	Кучеренко Дмитро Леонідович
		Чубар Людмила Іванівна
		Литвинчук Владислав Григорович
		Тренер Голуб Белла Львівна
7	Чорноморський національний університет імені Петра Могили <b>BSNU_TopSquad*</b>	<a href="#">Петро Олегович Мудрієвський</a>
		<a href="#">Олександр Андрійович Єрмолаєв</a>
		<a href="#">Анастасія Ігорівна Грохольська</a>
		Тренер <a href="#">Світлана Юрійвна Боровльова</a>
8	Бердянський державний педагогічний університет <b>BSPU_Code_Junkies</b>	<a href="#">Венецький Дмитро</a>
		<a href="#">Євген Едуардович Заволока</a>
		<a href="#">Тронін Руслан</a>
		Тренер Володимир Володимирович Лаврик
9	Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова <b>NUS_Long</b>	<a href="#">Андрій Олександрович Рудченко</a>
		<a href="#">Олексій Євгенович Беркунський</a>
		<a href="#">Богдан Олександрович Бессонов</a>
		Тренер <a href="#">Євген Юрійович Беркунський</a>
10	Одеська національна академія харчових технологій <b>ONAFТ_NewcommersInIT</b>	<a href="#">Тетяна Степанівна Доценко</a>
		<a href="#">Світлана Олександрівна Барткова</a>
		<a href="#">Олексій Сергійович Диков</a>
		Тренер <a href="#">Альфія Раїсівна Антонова</a>
11	Одеська національна академія харчових технологій <b>ONAFТ_C++In14days*</b>	<a href="#">Анна Олександрівна Стукаленко</a>
		<a href="#">Богдан Євгенійович Шановський</a>
		Іван Тодоров
		Тренер <a href="#">Альфія Раїсівна Антонова</a>
12	Чорноморський національний університет імені Петра Могили	<a href="#">Андрій Романович Борисенко</a>
		<a href="#">Олексій Андрійович Савчук</a>

	<b>BSNU_nonames*</b>	<a href="#">Олександр Олександрович Раєвський</a>
		Тренер <a href="#">Світлана Юріївна Боровльова</a>
<b>13</b>	Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського <b>VSPU_Penguins</b>	<a href="#">Сергій Миколайович Руденко</a>
		<a href="#">Олександр Вікторович Панченко</a>
		<a href="#">Дмитро Юрійович Бойчук</a>
		Тренер <a href="#">Олександр Іванович Жмурко</a>
<b>14</b>	Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка <b>KPNU_3</b>	<a href="#">Андрій Валерійович Смотров</a>
		<a href="#">Олексій Володимирович Карбань</a>
		<a href="#">Дмитро Андрійович Каньоса</a>
		Тренер <a href="#">Вадим Віталійович Понеділок</a>
<b>15</b>	Вінницький торговельно-економічний інститут Київського національного торговельно-економічного університету <b>VITE_KNUTE_CuteKittens*</b>	<a href="#">Ірина Петрівна Бондарчук</a>
		<a href="#">Олександр Ігорович Нестерчук</a>
		<a href="#">Владислав Ілліч Волинчук</a>
		Тренер <a href="#">Олена Михайлівна Кузьміна</a>
<b>16</b>	Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя <b>TNTUGK_BigWaffle</b>	<a href="#">Денис Валерійович Олянін</a>
		<a href="#">Віталій Михайлович Клекот</a>
		<a href="#">Ростислав Іванович Борніцький</a>
		Тренер <a href="#">Катерина Іванівна Барціховська</a>
<b>17</b>	Вінницький технічний коледж <b>VTC_FrenchTV*</b>	<a href="#">Струбчевський Артем</a>
		<a href="#">Володимир Ігорович Петров</a>
		<a href="#">Владислав Володимирович Побережець</a>
		Тренер <a href="#">Стець Андрій</a>
<b>18</b>	Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя <b>TNTUGK_18plus</b>	<a href="#">Андрій Ігорович Шинкар</a>
		<a href="#">Сергій Васильович Кузь</a>
		<a href="#">Роман Іванович Сава</a>
		Тренер <a href="#">Людмила Володимирівна Стельмащук</a>
<b>19</b>	Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка <b>TNPU_StackUnderflow*</b>	<a href="#">Олександр Іванович Велешук</a>
		<a href="#">Богдан Миколайович Олійник</a>
		<a href="#">Яницький Андрій</a>
		Тренер <a href="#">Оксана Олегівна Струк</a>
<b>20</b>	Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького <b>LNMU_esculap</b>	Макар Тарас
		Стецюк Мар'яна
		Сарахман Сергій
		Тренер <a href="#">Єфімов Роман</a>
<b>21</b>	Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка <b>KSPU_HelloWorld</b>	<a href="#">Марина Сергіївна Сокол</a>
		<a href="#">Дмитро Миколайович Мельник</a>
		<a href="#">Андрій Геннадійович Максименко</a>
		Тренер <a href="#">Ірина Володимирівна Лупан</a>
<b>22</b>	Дніпровський державний технічний університет <b>DSTU_Neys_Eremos*</b>	<a href="#">Богдана Андріївна Борис</a>
		<a href="#">Сергій Олександрович Дерезь</a>
		<a href="#">Михайло Юрійович Кравець</a>
		Тренер <a href="#">Тетяна Жумабаївна Надригайло</a>
<b>23</b>	Національна металургійна академія України <b>NMETAU_EK</b>	<a href="#">Валентина Олександрівна Зелік</a>
		<a href="#">Даниїл Сергійович Сокиринський</a>
		<a href="#">Роман Анатолійович Шишкевич</a>
		Тренер <a href="#">Людмила Іванівна Лозовська</a>
<b>24</b>	Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка <b>KSPU_NotFound</b>	<a href="#">Володимир Володимирович Міхав</a>
		<a href="#">Юлія Дмитрівна Носко</a>
		<a href="#">Віктор Ігорович Туртуріка</a>
		Тренер <a href="#">Ірина Володимирівна Лупан</a>
<b>25</b>	Дніпровський державний технічний	Бобров Владислав

	університет <b>DSTU_Premium</b>	Журавський Олександр Козлов Євген Тренер Яшина Ксенія
26	Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського <b>KhAI_Su-7B</b>	Власов Юрій Олексійович Чуйко Олександр Місюра Ростислав Володимирович Тренер Дужий Вячеслав Ігорович
27	Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського <b>KhAI_Gradient</b>	Сафін Карім Русланович Лучшева Олександра Павлівна Коломицев Артем Тренер Туркін Ігор
28	Українська інженерна педагогічна академія <b>UEPA1</b>	Драгун Володимир Смагленко Віталія Калінін Владислав Тренер Громов Євген
29	Харківський національний університет будівництва та архітектури <b>KhNUCEA_EKIT_4</b>	Вітренко Віталій Петров Денис Камардін Антон Тренер Міхеев Іван
30	Донецький національний технічний університет <b>DonNTU_CSTF_United</b>	Нгуєн Мінх Ань Сафронов Ярослав Кузьменко Андрій Тренер Шевченко Ольга
31	Економіко-правничий коледж Запорізького національного університету <b>CELZNU_CodewizardS</b>	Стоянов Ян Толстенков Ярослав Яринич Євгеній Тренер Циммерман Геннадій
32	Чернівецький ліцей №1 математичного та економічного профілів <b>CHNU_Lyceum_CV++</b>	Антонюк Дмитро Микитюк Остап Федорюк Владислав Тренер: Караванова Тетяна
33	Економіко-технологічний технікум Херсонського Національного Технічного Університету <b>ETC KhNTU 2</b>	Темрієнко Владислав Ліньков Єгор Костевич Ілля Тренер: Чебаненко Олександр
34	Старокостянтинівська гімназія <b>KhMStkG_AVE_NOVA</b>	Миронюк Костянтин Савчук Андрій Юшкевич Олександр Тренер: Вапнічний Сергій
35	Харківський радіотехнічний технікум <b>KhRT_Alt+Ctrl+Delete</b>	Брикун Микита Ворона Артур Уваров Георгій Тренер: Стяглик Наталя
36	Коледж інформаційних систем і технологій ДВНЗ «КНЕУ імені Вадима Гетьмана <b>KISIT_DEV</b>	Шестеріков Ігор Редько Владислав Гамаюнов Нікіта Тренер: Силантьєв Сергій
37	Природничо-наукового ліцею №145 Печерського району міста Києва	Фількін Максим Нижник Борис



	<b>KPNL_first</b>	Щербак Денис Тренер: Скляр Ірина
<b>38</b>	Природничо-наукового ліцею №145 Печерського району міста Києва <b>KPNL_Gruzovichok</b>	Потьомкін Лев Осадча Поліна Денисенко Андрій Тренер: Скляр Ірина
<b>39</b>	Дніпровський ліцей інформаційних технологій при Дніпропетровському національному університеті ім. Олесья Гончара <b>LITDNU_Runners</b>	Перекопський Михайло Савельєв Владислав Фурсін Михайло Тренер: Буланий Олександр
<b>40</b>	Дніпровський ліцей інформаційних технологій при Дніпропетровському національному університеті ім. Олесья Гончара <b>LITDNU_StartUp</b>	Ветлужських Михайло Погуляка Богдан Карпусь Артур Тренер: Буланий Олександр
<b>41</b>	Одеський технічний коледж Одеської національної академії харчових технологій <b>OTC_ONAFT_First</b>	Андріяшенко Микита Недбас Андрій Солотін Егор Тренер: Стрельнікова Ірина
<b>42</b>	Смілянський коледж харчових технологій Національного університету харчових технологій <b>SCFT NUFT NULL_POINTER</b>	Артеменко Валентин Гриценко Антон Ролик Вадим Тренер: Шимчук Ліана
<b>43</b>	Відокремлений структурний підрозділ Національного авіаційного університету Слов'янського коледжу Національного авіаційного університету <b>SCNAU:SAS</b>	Арутюнов Валерій Оніщенко Владислав Гроцький Іван Тренер: Солдатова Вікторія
<b>44</b>	Запорізька гімназія №28 <b>Umniki</b>	Яценко Олександр Кучер Роман Богреєв Євгеній Тренер: Горбань Тамара
<b>45</b>	Волинський коледж НУХТ <b>VoCNUFT_K17</b>	Мороз Іван Форманюк Дмитро Рогов Олександр Тренер: Шепелюк Галина
<b>46</b>	Волинський коледж НУХТ <b>VoCNUFT_K17 DEV</b>	Кікець Микола Бобикайло Віталій Рупа Вадим Тренер: Шепелюк Галина
<b>47</b>	Клуб "АЛГОРИТМ", м. Хмельницький <b>Khmelnyskyi-ALGO2</b>	Лаврішин Дмитро Дядюк Антон Рамський Ігор Тренер: Попик Андрій

## 2.4 Результати фінального етапу Всеукраїнської студентської олімпіади з програмування у ОНАХТ, 9-11 жовтня 2017 р.

Місце	Університет	Команда	Задач	Штраф
1	Українська інженерна педагогічна академія	UEPA_1	8	892
2	Чорноморський національний університет імені Петра Могили	BSNU_TopSquad*	8	956
3	Природничо-наукового ліцею №145 Печерського району міста Києва	KPNL_first	7	803
4	Дніпровський ліцей інформаційних технологій при Дніпропетровському національному університеті ім. Олеся Гончара	LITDNU_Runners	7	908
5	Клуб "АЛГОРИТМ", м. Хмельницький	Khmelnytskyi-ALGO2	6	487
6	Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка	KSPU_NotFound	6	709
7	Національний педагогічний університет ім. М.П Драгоманова	KPNL_Gruzovichok	6	850
8	Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «ХАІ»	KhAI_Gradient	6	1021
9	Житомирський державний технологічний університет	ZSTU_4yx-4yx	6	1054
10	Старокостянтинівська гімназія	KhmStkG_AVE_HOVA	5	263
11	Одеська національна академія харчових технологій	ONAFТ_C++In14days	5	423
12	Дніпровський ліцей інформаційних технологій при Дніпропетровському національному університеті ім. Олеся Гончара	LITDNU_StartUp	5	474
13	Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «ХАІ»	KhAI_Su-7B	5	522
14	Донецький національний технічний університет	DonNTU_CSTF_United	5	780
15	Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова	NUS_Long	4	199
16	Чорноморський національний університет імені Петра Могили	BSNU_nonames*	4	271
17	Бердянський державний педагогічний університет	BSPU_Code_Junkies	4	356
18	Дніпровський державний технічний університет	DSTU_Premium	4	492
19	Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського	VSPU_Penguins	4	508

20	Дніпровський державний технічний університет	DSTU_Nevs_Eremos*	4	577
21	Чернігівський національний технологічний університет	CNUT_Scarlet_Crusade	4	607
22	Національний університет біоресурсів і природокористування України	NUBiP_ShortCircuit	4	633
23	Чернівецький ліцей №1 математичного та економічного профілів	CHNU_Lyceum_CV++	3	229
24	Національна металургійна академія України	NMETAU_EK	3	315
25	Харківський національний університет будівництва та архітектури	KhNUCEA_EKIT_4	3	384
26	Одеська національна академія харчових технологій	ONAFТ_ NewcommersInIT	3	384
27	Волинський коледж НУХТ	VoCNUFT_K17DEV	3	433
28	Волинський коледж НУХТ	VoCNUFT_K17	3	460
29	Коледж інформаційних систем і технологій ДВНЗ «КНЕУ імені Вадима Гетьмана	KISIT_DEV	3	473
30	Харківський радіотехнічний технікум	KhTSR_Ctrl_Alt_Del	3	689
31	Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького	LNMU_esculap	3	722
32	Запорізька гімназія №28	Umniki	2	83
33	Вінницький торговельно-економічний інститут Київського національного торговельно-економічного університету	VITE_KNUTE_ CuteKittens*	2	111
34	Одеський технічний коледж Одеської національної академії харчових технологій	OTC_ONAFТ_First	2	158
35	Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана	KNEU_Binary	2	164
36	Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка	KSPU_HelloWorld	2	184
37	Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка	KPNU_3	2	211
38	Вінницький технічний коледж	VTC_FrenchTV*	2	258
39	Економіко-правничий коледж Запорізького національного університету	CELZNU_CodeWizards	2	264
40	Національний університет біоресурсів і природокористування	NUBiP_Enigma	2	271

	України			
41	Економіко-технологічний технікум Херсонського Національного Технічного Університету	SCFT NUFT NULL_POINTER	2	349
42	Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя	TNTUGK_BigWafle	2	414
43	Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя	TNTUGK_18plus	2	417
44	Відокремлений структурний підрозділ Національного авіаційного університету Слов'янського коледжу Національного авіаційного університету	SCNAU:SAS	2	505
45	Національний університет биоресурсів і природокористування України	NUBiP_#timeless	2	624
46	Економіко-технологічний технікум Херсонського Національного Технічного Університету	ETC KhNTU 2	1	152
47	Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка	TNPU_StackUnderflow*	1	180

## 2.5 Переможці фінального етапу Всеукраїнської студентської олімпіади з програмування у ОНАХТ, 9-11 жовтня 2017 р.

Місце	ПІБ	Університет	Диплом
<b>1</b>	Драгун Володимир Смагленко Віталія Калінін Владислав <i>Тренер</i> Громов Євген	Українська інженерна педагогічна академія <b>UEPA_1</b>	I ступеню
<b>2</b>	Мудрієвський Петро Єрмолаєв Олександр Грохольська Анастасія <i>Тренер</i> Світлана Юріївна Боровльова	Чорноморський національний університет імені Петра Могили <b>BSNU_TopSquad*</b>	II ступеню
<b>3</b>	Фількін Максим Нижник Борис Щербак Денис <i>Тренер:</i> Скляр Ірина	Природничо-наукового ліцею №145 Печерського району міста Києва <b>KPNL_first</b>	II ступеню
<b>4</b>	Перекопський Михайло Савельєв Владислав Фурсін Михайло <i>Тренер:</i> Буланій Олександр	Дніпровський ліцей інформаційних технологій при Дніпропетровському національному університеті ім. Олеся Гончара <b>LITDNU_Runners</b>	III ступеню
<b>5</b>	Лаврішин Дмитро Дядюк Антон Рамський Ігор <i>Тренер:</i> Попик Андрій	Клуб "АЛГОРИТМ", м. Хмельницький <b>Khmelnyskyi-ALGO2</b>	III ступеню
<b>6</b>	Міхав Володимир Носко Юлія Туртуріка Віктор <i>Тренер</i> Ірина Володимирівна Лупан	Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка <b>KSPU_NotFound</b>	III ступеню

## 2.6 Завдання фінального етапу Всеукраїнської студентської олімпіади з програмування у другій групі, 9-11 жовтня 2017 р.

ACM ICPC 2017, 2 ліга  
Одеса, 10 жовтня

### Задача А. Прокат

Назва вхідного файлу:	стандартний ввід
Назва вихідного файлу:	стандартний вивід
Обмеження часу:	2 секунди
Обмеження використання пам'яті:	256 мегабайт

Шпигунам важко виконувати свою роботу без крутої машини. Компанія "Бюро адміністративно-го персоналу автомобілів" (БАПА), яка займається шпигунським прокатом автомобілів, має велику колекцію автомобілів, які шпигуни можуть використовувати. Використання автомобілів, очевидно, коштує грошей: вони вимагають експлуатації бензину і частого ремонту, оскільки шпигуни схильні до аварійних ситуацій трохи частіше, ніж інші водії.

Наприкінці року всі шпигуни мають сплатити рахунок за користування автомобілями за минулий рік. Минулого тижня в системі білінгу виникла велика аварія, і вона стала непридатною для використання. Все, що можна було відновити — це список усіх доступних типів машин та журнал подій за минулий рік. Використовуючи цю інформацію, компанія з прокату автомобілів для шпигунів хоче отримати перелік витрат на використання автомобілів для кожного шпигуна. Цей список може бути використаний для відправлення рахунків вручну.

Кожен тип автомобіля має свою ціну, вартість підбору автомобіля та вартість проїзду автомобіля на один кілометр. Список подій містить три типи подій: підбори, повернення та аварії. Коли шпигун підбирає машину, він повинен сплатити вартість збору для цього автомобіля. Після повернення автомобіля фіксується кількість кілометрів, які проїхав автомобіль, і шпигун повинен сплатити за ці кілометри. Якщо в результаті трапилась аварія, потрібно оплатити ремонт. Кожна аварія оцінюється у відсотках. Щоб відремонтувати машину, потрібно, щоб цей відсоток від ціни машини сплатив шпигун, який спричинив аварію. Якщо якась ціна дробна, то вона заокруглюється вверх.

Список всіх доступних типів автомобілів фіксований. Однак через аварійне завершення деяких подій у журналі деякі події можуть бути відсутніми. Компанія з оренди шпигунських автомобілів хоче, щоб ви виявили невідповідності в журналі записів для кожного шпигуна. Для послідовного журналу подій виконуються наступні умови:

- Шпигун підбирає машину перед тим, як її повернути.
- Шпигун завжди повертає машину, яку він підібрав.
- Шпигун використовує не більше однієї машини одночасно.
- Аварія може відбутись лише, коли шпигун використовує машину.

### Формат вхідних даних

У першому рядку задано одне число  $t$  ( $1 \leq t \leq 100$ ) — кількість тестів.

У першому рядку кожного тесту дано два числа  $n$  та  $m$  ( $0 \leq n \leq 500$ ,  $0 \leq m \leq 10^4$ ) — кількість видів машин та кількість записів у журналі.

У кожному з наступних  $n$  рядків задано слово  $name$  та три числа  $p$ ,  $q$  і  $k$  ( $1 \leq p \leq 10^5$ ,  $1 \leq q \leq 10^3$ ,  $1 \leq k \leq 100$ ) — назва машини, ціна, ціна підбору та ціна на один кілометр.

У кожному з наступних  $m$  рядків задано число  $t$  ( $0 \leq t \leq 10^5$ ), слово  $name$  і символ  $e$  — час події, ім'я шпигуна і тип події, а також:

- якщо  $e = 'p'$  (підбір), то слово  $c$  — ім'я машини, яку підібрали.
- якщо  $e = 'r'$  (повернення), то число  $d$  ( $0 \leq d \leq 10^3$ ) — відстань в кілометрах, яку проїхала машина.
- якщо  $e = 'a'$  (аварія), то число  $s$  ( $0 \leq s \leq 100$ ) — відсоток від ціни машини, який потрібно заплатити.

Усі назви машин та ім'я пригунів містять приймні 1 та не більше 40 малих англійських букв. У кожному тесті буде не більше 500 шпигунів. Усі події задані в хронологічному порядку.

**Формат вихідних даних**

Для кожного тесту виведіть для кожного шпигуна його ім'я та ціну, яку він повинен заплатити, якщо у його історії сталася помилка, то замість ціни виведіть «INCONSISTENT». Шпигунів потрібно виводити в алфавітному порядку в кожному тесті.

**Приклад**

стандартний ввід	стандартний вивід
1	badluckbrian INCONSISTENT
2 8	jb 12700
bmw 5000 150 10	mallory 1650
jaguar 7000 200 25	silva INCONSISTENT
10 mallory p bmw	
15 jb p jaguar	
20 jb r 500	
35 badluckbrian a 100	
50 mallory a 10	
55 silva p jaguar	
60 mallory r 100	
110 silva a 30	

## Задача В. Мости

Назва вхідного файлу:	стандартний ввід
Назва вихідного файлу:	стандартний вивід
Обмеження часу:	3 секунди
Обмеження використання пам'яті:	256 мегабайт

Соні потрібно додати до графа одне ребро так, щоб кількість мостів у графі було мінімальним. Міст — ребро в графі, після виделання якого, граф перестане буде зв'язним.

### Формат вхідних даних

У першому рядку задано число  $t$  ( $1 \leq t \leq 64$ ) — кількість тестів.

У першому рядку кожного тесту задано два числа  $n$  та  $m$  ( $3 \leq n \leq 10^5$ ,  $n - 1 \leq m \leq 10^5$ ) — кількість вершин та ребер відповідно.

У кожному з наступних  $m$  рядків задано по два числа  $x$  та  $y$  ( $1 \leq x, y \leq n$ ,  $x \neq y$ ), що означає, що між вершинами  $x$  та  $y$  є ребро.

Гарантується, що між кожною парою вершин не більше одного ребра та те, що граф зв'язний.

### Формат вихідних даних

Для кожного тесту виведіть в окремому рядку одне число — відповідь на задачу.

### Приклад

стандартний ввід	стандартний вивід
2	1
7 7	0
1 2	
2 3	
3 1	
3 4	
4 5	
4 6	
6 7	
3 3	
1 2	
2 3	
3 1	



## Задача С. Міста

Назва вхідного файлу:	стандартний ввід
Назва вихідного файлу:	стандартний вивід
Обмеження часу:	1 секунда
Обмеження використання пам'яті:	256 мегабайт

Маленький Степан дуже любить свою машину. Він любить кататися на ній кожен вечір по окрузі. Але машина Степана дуже стара і не може проїхати за раз більше двох миль.

Степан живе в окрузі, де є  $n$  міст, з'єднаних  $n - 1$  дорогою з двостороннім рухом. Всі міста пов'язані між собою. Це означає, що існує шлях між кожною парою міст, можливо, проходить через кілька доріг. Довжина кожної дороги дорівнює одній милі.

Степан хоче дізнатися, скільки існує різних пар міст, таких що довжина найкоротшого шляху між ними строго дорівнює двом милям. Дві пари міст вважаються різними, якщо існує місто, що міститься рівно в одній з цих пар.

### Формат вхідних даних

У першому рядку задано число  $n$  ( $1 \leq n \leq 10^5$ ) — кількість міст.

У кожному з наступних  $n - 1$  рядках задано по два числа  $a$  та  $b$  ( $1 \leq a, b \leq n$ ) — міста, між якими є дорога.

Гарантується, що з будь-якого міста можна потрапити у будь-яке інше.

### Формат вихідних даних

Виведіть одне число — відповідь на задачу.

### Приклади

стандартний ввід	стандартний вивід
3 1 2 2 3	1
4 1 2 2 3 1 4	2

## Задача D. Кубики

Назва вхідного файлу:	стандартний ввід
Назва вихідного файлу:	стандартний вивід
Обмеження часу:	1 секунда
Обмеження використання пам'яті:	256 мегабайт

У Соні є гральний кубик, кожна грань якого має різні числа 1 до 6. Сума чисел на протилежних гранях рівна 7. Розмір кубика  $1 \times 1$ .

Також у неї є поле розміром  $n \times m$ . У куті знаходиться кубик. Прилеглу до кубика сторону, довжина якої  $n$ , назвемо західною, протилежну до неї східною. Іншу прилеглу назвемо північною, а протилежну південною. На нижній грані кубика записане число 1, на грані, яке прилегло до північної сторони, знаходиться число 2, на грані, яке прилегло до західної, знаходиться 3.

Соня котить кубик спочатку до упору до східної сторони, потім один раз до південної, до упору до західної, знову один раз до південної, і так далі до упору до південної сторони.

Очевидно, що кубик побуває на кожній позиції рівно один раз. Нехай  $a_{ij}$  — число, яке було записане на нижній грані, коли кубик був у позиції  $(i, j)$ . Порахуйте суму усіх чисел  $a_{ij}$ .

### Формат вхідних даних

У єдиному рядку задано два числа  $n$  та  $m$  ( $1 \leq n, m \leq 10^5$ ) — розміри поля.

### Формат вихідних даних

Виведіть одне число — суму усіх чисел на нижніх гранях кубика на усіх позиціях.

### Приклади

стандартний ввід	стандартний вивід
2 2	11
4 3	44

### Примітка

		1	4	6
		2	4	5
1	4	1	4	6
1	5	2	4	5

## Задача Е. Повідомлення

Назва вхідного файлу:	стандартний ввід
Назва вихідного файлу:	стандартний вивід
Обмеження часу:	1 секунда
Обмеження використання пам'яті:	256 мегабайт

Після багатьох років безуспішних спроб вчені нарешті змогли встановити зв'язок з розумною цивілізацією в космосі і з'ясували, що алфавіт інопланетян складається всього з двох букв: **a** і **b**. Для прийому повідомлень був сконструйований спеціальний приймач, який видає символи **a**, **b**, а також спеціальний символ **?**, якщо розібрати, який символ був переданий, не вдалося.

Аналіз показав, що інопланетяни передають всі свої повідомлення у вигляді двох однакових записаних підряд рядків. Наприклад, рядки «**abab**» або «**aaaaaa**» можуть бути повідомленнями інопланетян, а «**abba**» або «**aaa**» — ні.

Прилад, сконструйований вченими, отримавши на вхід потенційне повідомлення інопланетян, видає всі можливі способи прочитати рядок без урахування описаної вище властивості. Наприклад, отримавши рядок «**ab??**» прилад видає рядки «**abaa**», «**abab**», «**abba**» і «**abbb**», з них насправді тільки рядок «**abab**» може бути повідомленням від інопланетян, а решта три не можуть.

Для покращення якості приладу вчені хочуть дізнатися, скільки рядків з тих, які виведені приладом, не можуть бути повідомленнями інопланетян. Допоможіть їм це зробити.

### Формат вхідних даних

У першому рядку задано число  $t$  ( $1 \leq t \leq 2 \times 10^5$ ) — кількість тестів.

У кожному з наступних  $t$  рядків задано рядок парної довжини з символів **a**, **b** та **?**.

Гарантується, що сума довжин усіх рядків не перевищує  $2 \times 10^5$ .

### Формат вихідних даних

Для кожного теста виведіть одне число — кількість способів замінити **?** на літери **a**, **b** так, щоб слово не було коректним повідомленням інопланетян. Так як число способів може бути дуже великим, необхідно виводити його за модулем  $10^9 + 7$ .

### Приклад

стандартний ввід	стандартний вивід
3	1
ba?a	2
baaaa?	7
bab???	

## Задача F. НСК

Назва вхідного файлу:	стандартний ввід
Назва вихідного файлу:	стандартний вивід
Обмеження часу:	2 секунди
Обмеження використання пам'яті:	256 мегабайт

Добре відоме поняття найменшого спільного кратного — мінімального числа, яке ділиться на кожне з заданих. Це поняття можна узагальнити на інші математичні поняття. Наприклад, на звичайні дроби.

Дано два дроби. Потрібно знайти їх найменше спільне кратне — такий найменший додатній нескоротний дріб  $p/q$ , що при його діленні на кожному з даних дробів виходить ціле число.

### Формат вхідних даних

У першому рядку задано число  $t$  ( $1 \leq t \leq 5 \times 10^4$ ) — кількість тестів.

У кожному з наступних  $t$  рядків задано по чотири числа  $a, b, c, d$  ( $1 \leq a, b, c, d \leq 10^9$ ), де  $a/b$  та  $c/d$  — нескоротні дроби.

### Формат вихідних даних

Для кожного тесту виведіть в окремому рядку два числа  $x$  та  $y$ , де  $x/y$  — нескоротний дріб.

### Приклад

стандартний ввід	стандартний вивід
2	80 7
16 7 20 7	7 10
7 100 1 10	

## Задача G. В'язниця

Назва вхідного файлу:	стандартний ввід
Назва вихідного файлу:	стандартний вивід
Обмеження часу:	1 секунда
Обмеження використання пам'яті:	256 мегабайт

Джон знаходиться на місці, щоб вивести двох людей з в'язниці. В'язниця — це одноповерхова будівля. Йому вдалося отримати детальний план поверху, в якому вказані всі стіни та двері. Він також знає місце розташування обох людей, яких він повинен звільнити.

Головна проблема — це двері. Всі двері, як правило, відкриваються віддалено у контрольній кімнаті, але Джон може відкрити їх іншими засобами. Як тільки йому вдалося відкрити двері, вони залишаються відкритими. Проте, відкриття дверей вимагає часу, якого він не має. Тому він хоче мінімізувати кількість дверей, які йому потрібно відкрити. Чи можете ви допомогти йому спланувати оптимальний шлях, щоб дістатися до двох ув'язнених?

### Формат вхідних даних

У першому рядку задано одне число  $t$  ( $1 \leq t \leq 100$ ) — кількість тестів.

У першому рядку кожного тесту задано два числа  $h$  та  $w$  ( $2 \leq h, w \leq 100$ ) — висота та ширина карти.

У наступних  $h$  рядках задано по  $w$  символів, які описують будівлю:

- '.' — порожня клітина,
- '\*' — стіна,
- '#' — двері,
- '\$' — людина, яку потрібно звільнити.

Джон може відвідати усі кімнати будівлі та знайти усіх людей, якщо відкрити усі двері. Гарантується, що на карті рівно два символи '\$'.

### Формат вихідних даних

Для кожного тесту в окремому рядку виведіть одне число — мінімальну кількість дверей, яку потрібно відкрити, щоб Джон міг звільнити усіх двох в'язнів.

### Приклад

стандартний ввід	стандартний вивід
<pre> 3 5 9 ****#**** *..#.#..* ****.**** *\$#.#.\$* ***** 5 11 ##### *\$*...*. * *\$*. *.*.* *...*. * *****. * 9 9 ##### ##### ##### ###.### ###.### #####\$* ##### *..#.#..* ***** </pre>	<pre> 4 0 9 </pre>

---

## Задача Н. Новий модуль

Назва вхідного файлу:	стандартний ввід
Назва вихідного файлу:	стандартний вивід
Обмеження часу:	1 секунда
Обмеження використання пам'яті:	256 мегабайт

Новий модуль отримує на вхід чотирьохзначне число та генерує з цифр цього числа мінімально можливе чотирьохзначне число та максимально можливе чотирьохзначне число.

На жаль, останнім часом, модуль почав давати збій і виводити незрозуміло що. Дороможіть відновити роботу модуля — напишіть програму, яка моделює роботу модуля.

### Формат вхідних даних

У єдиному рядку задано одне чотирьохзначне число  $n$  ( $1000 \leq n \leq 9999$ ).

### Формат вихідних даних

Виведіть два числа — мінімально та максимально можливі чотирьохзначні числа.

### Приклад

стандартний ввід	стандартний вивід
1234	1234 4321

## Задача I. Номера

Назва вхідного файлу:	стандартний ввід
Назва вихідного файлу:	стандартний вивід
Обмеження часу:	1 секунда
Обмеження використання пам'яті:	256 мегабайт

Київстар вирішив впровадити новий вид телефонних номерів. Номер буде представляти собою  $n$  букв англійського алфавіту (від 'A' до 'Z'), після якого йдуть  $m$  цифр (від '0' до '9'). Наприклад, при  $n = 1$  та  $m = 3$ , нам підходять номери A007 та H111.

Перед цим Київстар хоче дізнатись скільки взагалі можна буде випустити номерів, які підходять під такі властивості.

### Формат вхідних даних

У першому рядку задано число  $t$  ( $1 \leq t \leq 100$ ) — кількість тестів.

У кожному з наступних  $t$  рядків задано по два числа  $n$  та  $m$  ( $0 \leq n \leq 6, 0 \leq m \leq 9, 1 \leq n + m$ ) — кількість букв та цифр відповідно.

### Формат вихідних даних

Для кожного тесту виведіть в окремому рядку кількість можливих номерів. Очевидно, що відповідь на кожний тест буде меншою за  $2^{63}$ .

### Приклад

	стандартний ввід	стандартний вивід
3		26000
1 3		676
2 0		6760
2 1		



## Задача J. Підготовка задач

Назва вхідного файлу:	стандартний ввід
Назва вихідного файлу:	стандартний вивід
Обмеження часу:	1 секунда
Обмеження використання пам'яті:	256 мегабайт

Соня вирішила готувати контести на один відомий інтернет-ресурс. У неї є упорядкований список з  $n$  задач, кожна з яких має свою складність. Контест — чотири задачі, де кожна складніша за попередню та різниця складностей між двома послідовними задачами не перевищує 10. Дівчинка хоче використати усі ці  $n$  задач. Вона хоче додати до свого списку як можна менше задач, щоб перші чотири задач утворювали контест, а також і наступні чотири, і так далі. Задачі можна додавати у будь-яку частину списку. Очевидно, що кількість задач повинна ділитись на чотири.

Скажіть яку мінімальну кількість задач потрібно додати, щоб задачі можна було поділити на конести.

### Формат вхідних даних

У першому рядку задано одне число  $t$  ( $1 \leq t \leq 75$ ) — кількість тестів.

У першому рядку кожного тесту задано одне число  $n$  ( $1 \leq n \leq 10^5$ ) — кількість задач у списку.

У другому рядку кожного тесту задано  $n$  чисел  $a_i$  ( $1 \leq a_i \leq 100$ ) — складність  $i$ -тої задачі.

### Формат вихідних даних

Для кожного тесту виведіть в окремому рядку одне число — відповідь на задачу.

### Приклад

стандартний ввід	стандартний вивід
4	0
4	5
1 2 3 4	9
3	6
3 6 2	
3	
1 1 1	
6	
1 5 4 8 3 5	

## Задача К. Цифри

Назва вхідного файлу:	стандартний ввід
Назва вихідного файлу:	стандартний вивід
Обмеження часу:	1 секунда
Обмеження використання пам'яті:	256 мегабайт

У Соні є  $n$  чисел. Їй потрібно порахувати скільки є таких пар чисел, в яких є принаймні одна однакова цифра, при цьому не обов'язково на однакових позиціях. Оскільки у неї є чим зайнятись, вона просить вас їй допомогти.

### Формат вхідних даних

У першому рядку задано одне число  $n$  ( $1 \leq n \leq 10^6$ ) — розмір масиву.

У кожному з наступних  $n$  рядків задано по  $a_i$  ( $1 \leq a_i \leq 10^{18}$ ) — числу в масиві.

Гарантується, що усі числа в масиві різні.

Увага! Не рекомендується використовувати повільні методи зчитування даних. Наприклад, при використанні `cin` у C++, потрібно викликати функції `ios_base::sync_with_stdio(0); cin.tie(0);` перед зчитуванням.

### Формат вихідних даних

Виведіть кількість пар чисел, які містять принаймні одну однакову цифру.

### Приклади

стандартний ввід	стандартний вивід
3 503 273 92	2
4 1111 1001 3210 5134	6

## Задача L. Склад

Назва вхідного файлу:	стандартний ввід
Назва вихідного файлу:	стандартний вивід
Обмеження часу:	1 секунда
Обмеження використання пам'яті:	256 мегабайт

Склад в порту переповнений контейнерами. Перед перевіркою необхідно терміново навести порядок, причому якомога швидше.

Контейнери стоять строго по направляючих лініях, які представляють собою квадратну сітку розміром  $n \times n$ . Спочатку контейнери можуть стояти один на одному. Після прибирання кожен контейнер повинен стояти на підлозі, причому всі контейнери повинні знаходитися в прямокутній області і в кожній комірці сітки повинен стояти рівно один контейнер (тобто, вони повинні бути щільно упаковані в рівний прямокутник).

Будь-який контейнер можна перемістити з будь-якого місця в будь-яке вільне місце на підлозі за одну годину. Визначте мінімальний час, який займе перестановка, якщо в кожен момент часу переміщати можна тільки один контейнер.

### Формат вхідних даних

У першому рядку задано два числа  $n$  та  $m$  ( $1 \leq n \leq 100$ ,  $1 \leq m \leq n^2$ ) — розмір сітки та кількість контейнерів на складі.

У кожному з наступних  $n$  рядків задано по два числа  $x$  та  $y$  ( $1 \leq x, y \leq n$ ) — координати контейнерів.

Гарантується, що це можливо зробити.

### Формат вихідних даних

Виведіть одне число — відповідь на задачу.

### Приклади

стандартний ввід	стандартний вивід
3 2 1 1 1 1	1
4 3 2 2 1 1 4 4	2

## Задача М. Рядки

Назва вхідного файлу:	стандартний ввід
Назва вихідного файлу:	стандартний вивід
Обмеження часу:	1 секунда
Обмеження використання пам'яті:	256 мегабайт

Соні подобаються лише ті рядки, в яких усі символи, які зустрічаються, зустрічаються однаково кількість раз.

Скажіть яку мінімальну кількість символів потрібно замінити, щоб рядок сподобався дівчинці.

### Формат вхідних даних

У першому рядку задано число  $t$  ( $1 \leq t \leq 1370$ ) — кількість тестів.

У першому рядку кожного тесту задано символи з малих англійських букв, довжина яких не перевищує 1991.

### Формат вихідних даних

Для кожного тесту виведіть в окремому рядку одне число — відповідь на задачу.

### Приклад

стандартний ввід	стандартний вивід
2	2
bbassaаа	1
ссаасb	

### Примітка

У першому прикладі можна зробити рядок ссассааа.

У другому прикладі можна зробити рядок ссааса.

**3 ПРИЗЕРИ ФІНАЛУ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ СТУДЕНТСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ З  
ПРОГРАМУВАННЯ ПО ГРУПАМ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ  
(ОНАХТ, 9-11 жовтня 2017 р)**

**ЕКОНОМІЧНІ УНІВЕРСИТЕТИ:**

Місце	ІПБ	Університет
1		Визачалось у фіналі у ВНТУ
2		Визачалось у фіналі у ВНТУ
3	<a href="#">Ірина Петрівна Бондарчук</a> <a href="#">Олександр Ігорович Нестерчук</a> <a href="#">Владислав Ілліч Волинчук</a> <i>Тренер:</i> <a href="#">Олена Михайлівна Кузьміна</a>	Вінницький торговельно-економічний інститут Київського національного торговельно-економічного університету <b>VITE_KNUTE_CuteKittens*</b>

**ПРИРОДНИЧІ УНІВЕРСИТЕТИ:**

Місце	ІПБ	Університет
1	Дашкевич Володимир Володимирович Коваленко Святослав Ігорович Петросян Арсен Русланович <i>Тренер</i> Левківський Віталій Леонідович	Житомирський державний технологічний університет <b>ZSTU_4yx-4yx</b>
2	Богдан Євгенійович Шановський Анна Олександрівна Стукаленко Тодоров Іван Вікторович <i>Тренер:</i> Антонова Альфія Раїсівна	Одеська національна академія харчових технологій <b>ONAFТ_С++In14days*</b>
3	Владислав Ігорович Купрієнко Дмитро Олегович Журко Юрій Михайлович Соколенко <i>Тренер</i> Олег Едуардович Житник	Чернігівський національний технологічний університет <b>CNUT_Scarlet_Crusade</b>

**ПЕДАГОГІЧНІ УНІВЕРСИТЕТИ:**

Місце	ІПБ	Університет
1	Драгун Володимир Володимирович Смагленко Віталія Євгенівна Калінін Владислав Олександрович <i>Тренер</i> Громов Євген Володимирович	Українська інженерна педагогічна академія <b>UEPA1</b>
2	Міхав Володимир Володимирович Носко Юлія Дмитрівна Туртуріка Віктор Ігорович <i>Тренер</i> Ірина Володимирівна Лупан	Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка <b>KSPU_NotFound</b>
3	Венецький Дмитро Сергійович Заволока Євген Едуардович Тронін Руслан Олександрович <i>Тренер</i> Володимир Володимирович Лаврик	Бердянський державний педагогічний університет <b>BSPU_Code_Junkies</b>

**ВНЗ I-II ступеню:**

<b>Місце</b>	<b>ПІБ</b>	<b>Університет</b>
<b>1</b>	Кікець Микола Ігорович Бобикайло Віталій Федорович Рупа Вадим Шгорович <i>Тренер</i> Шепелюк Галина Степанівна	Волинський коледж НУХТ <b>VoCNUFT_K17 DEV</b>
<b>2</b>	Мороз Іван Степанович Форманюк Дмитро Миколайович Рогов Олександр Михайлович <i>Тренер</i> Шепелюк Галина Степанівна	Волинський коледж НУХТ <b>VoCNUFT_K17</b>
<b>3</b>	Шестеріков Ігор Олександрович Редько Владислав Петрович Гамаюнов Нікіта Дмитрович <i>Тренер</i> Силантьєв Сергій Олексійович	Коледж інформаційних систем і технологій ДВНЗ «КНЕУ імені Вадима Гетьмана <b>KISIT_DEV</b>

**ШКІЛЬНИЙ ДІВІЗІОН:**

<b>Місце</b>	<b>ПІБ</b>	<b>Навчальний заклад</b>
<b>1</b>	Фількін Максим Андрійович Нижник Борис Михайлович Щербак Денис Володимирович <i>Тренер</i> Скляр Ірина Віталіївна	Природничо-науковий ліцей №145 Печерського району міста Києва <b>KPNL_first</b>
<b>2</b>	Перекопський Михайло Андрійович Савельєв Владислав Володимирович Фурсін Михайло Володимирович <i>Тренер</i> Буланій Олександр Павлович	Дніпровський ліцей інформаційних технологій при Дніпропетровському національному університеті ім. Олеся Гончара <b>LITDNU_Runners</b>
<b>3</b>	Лаврішин Дмитро Русланович Дядюк Антон Віталійович Рамський Ігор Андрійович <i>Тренер</i> Попик Андрій Васильович	Клуб "АЛГОРИТМ", м. Хмельницький <b>Khmelnyskyi-ALGO2</b>

#### **4 СПОНСОРИ ПРОВЕДЕННЯ ФІНАЛУ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ СТУДЕНТСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ З ПРОГРАМУВАННЯ В ОНАХТ, 9-11 ЖОВТНЯ 2017 р.**

**Компанія KeepSolid** забезпечила :

1. оплата друк. послуг на футболках (логотипів олімпіади і спонсорів);
2. запрошення фото кореспондентів і журналістів для подання інформації о олімпіаді;
3. приз за I абсолютне місце – рюкзаки з логотипами компанії **KeepSolid**.

**Компанія NetCracker :**

1. канц. приладдя 50 од.(блокнот, ручка);

**Компанія Snap Inc. Ukraine (Lookserу)** забезпечила

1. ПРИЗИ ДЛЯ ПЕРЕМОЖЦІВ. Сертифікати мережи «Розетка» різного номіналу.
2. обіди, перекуси учасників та тренерів;

**Компанія “DataArt”**

1. забезпечення орг. витрат олімпіади: друк завдань 50 од. по 15 аркушів кожна, колір. друк сертифікатів учасників 230 арк; колір. друк дипломів переможців 100арк,;
2. кофе-брейк учасників і тренерів підчас контесту (200 чел).

**Компанія “LifeStream”**

1. забезпечення онлайн трансляції змагань.

## **5 ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ПОКРАЩЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ ОЛІМПІАДИ**

З метою покращення профорієнтаційної роботи, укріплення науково-методичної співпраці ВНЗ з навчальними закладами середньої освіти по роботі з обдарованою молоддю, створення «олімпійського резерву» для подальшого підвищення результатів участі українських команд у студентській першості світу з програмування АСМ-ІСРС, сприяти можливості участі у Всеукраїнській командній олімпіаді з програмування учням загальноосвітніх шкіл (Шкільний дивізіон), а також професійно-технічних навчальних закладів, подовжити визначення переможців у окремої номінації олімпіади з програмування з команд учнів навчальних закладів I-II рівнів акредитації.



## ФОТОЗВІТ

III етапу (фінального) Всеукраїнської командної олімпіади з програмування,  
проведеного на базі  
Одеської національної академії харчових технологій  
9-11 жовтня 2017 року

Фото олімпіади за посиланням:

<http://fitkb.onaft.edu.ua/foto.html?galAlbum=299>

<http://www.fitkb.onaft.edu.ua/foto.html?galAlbum=390>

<http://www.fitkb.onaft.edu.ua/foto.html?galAlbum=391>

<http://www.fitkb.onaft.edu.ua/foto.html?galAlbum=392>

Посилання на інформацію з олімпіади:

<http://www.fitkb.onaft.edu.ua/prikaz-mon.html>

<http://fitkb.onaft.edu.ua/rezultaty.html>

<http://www.fitkb.onaft.edu.ua/rezultall.html>