

#### Литература:

1. Jain, Abhishek Kumar; Sharma, Simant; Vaidya, Ankur; Ravichandran, Veerasamy; Agrawal, Ram Kishore (2013). "1,3,4-Thiadiazole and its Derivatives: A Review on Recent Progress in Biological Activities". *Chemical Biology & Drug Design*.
2. Kumar, D., Kumar, N.M., Chang, K., Shah, K. (2010) Synthesis and anticancer activity of 5-(3-indolyl)-1,3,4-thiadiazoles. *Euro J Med Chem* 45: 4664-4668.
3. Rajak, H., Deshmukh, R., Aggarwal, N., Kashaw, S., Kharya, M.D., Mishra, P. (2009) Synthesis of novel 2,5-disubstituted 1,3,4-thiadiazoles for their potential anticonvulsant activity: Pharmacophoric model studies. *Arch Pharm Chem Life Sci* 342: 453-461.
4. Kadi, A.A., Al-Abdullah, E.S., Shehata, I.A., Habib, E.E., Ibrahim, T.M., El-Emam, A.A. Synthesis, antimicrobial and anti-inflammatory activities of novel 5-(1-adamantyl)-1,3,4- thiadiazole derivatives (2010) 45: 5006-5010.
5. Foroumadi, A., Soltani, F., Jabini, R., Moshafi, M.H., Rasnani, F.M. (2004) Antituberculosis agents X. synthesis and evaluation of In Vitro antituberculosis activity of 2-(5-nitro-2-furyl)- and 2-(1-methyl-5-nitro-1H-imidazol-2-yl)-1,3,4-thiadiazole derivatives. *Arch Pharm Res* 27: 502-506.
6. Hamad, N.S., Al-Haidery, N.H., Al-Masoudi, I.A., Sabri, M., Sabri, L., Al-Masoudi, N.A. (2010) Amino acid derivatives, part 4: Synthesis and anti-HIV activity of new naphthalene derivatives. *Arch Pharm Chem Life Sci* 343: 397-403.
7. Salomao, K., Souza, E.M., Carvalho, S.A., Silva, E.E., Fraga, C.A.M., Barbosa, H.S., Castro, S.L. (2010) In vitro and in vivo activity of 1,3,4-thiadiazole-2-arylhydrazone derivatives of megalozol on *Trypanosoma cruzi*. *Antimicrob Agents Chemother*
8. Maresca, A., Supuran, C.T. (2011) (R)-/(S)-10-Camphorsulfonyl-substituted aromatic/ heterocyclic sulfonamides selectively inhibit mitochondrial over cytosolic carbonic anhydrases. *Bioorg Med Chem Lett* 21: 1334-1337.
9. Патент на полезную модель от 20.09.74г. по заявке 2061395/04 Автор: ЭДДИ ВИ-ПИНГ ТАО "Способ получения производных 2-амино-1,3,4-тиадиазола"
10. Ю. В. Суворова, Е. А. Петухова, Е. А. Данилова, Д. В. Тюрин «Синтез и свойства бистиадиазолов с этильным и бутильным спейсерами»(2020)

**Радолда Е.,** Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті, математика және ақпараттық технологиялар факультеті, МИСТ-63 тобы, магистрант  
(*Ғылыми жетекші: PhD, қауымдастырылған профессор Муратхан Райхан*)

### ИНФОРМАТИКА ПӘНІНЕН ОЛИМПИАДАДА ЖІБЕРІЛЕТІН ҚАТЕЛІКТЕРДІҢ АЛДЫН АЛУ

Қандай деңгейде болмасын информатика пәнінен олимпиада тапсырмаларының негізгі бағыты ол проблемаларды шешу. Есептегі консольдан оқитын ақпарат шегі көптігі мен берілген тапсырманың шарттың жұмбақталғаны оқушының проблеманы шешуге деген ынтасын алшақтатады. Одан бөлек тіпті есепті шығарғанның өзінде кіріс пен шығыс мәліметтердің форматына дұрыс көңіл бөлмегендіктен олимпиададан ойлаған ұпайын ала алмай жатады [1]. Олимпиада осындай және басқа да кететін қателіктерді талдап олардың алдын алу жолдарын осы мақалада қарастырамын.

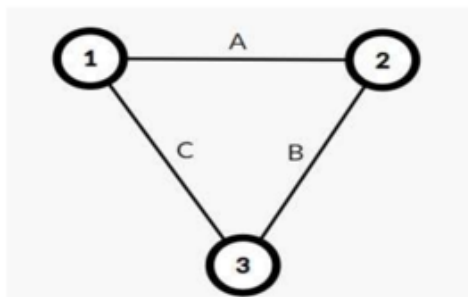
2023 жылғы аудандық олимпиадада еліміздің бір ауданында бір сыныптан барлық оқушы 0 баллдан алған [2]. Бұл жерде олардың білімінің төмендігі, яғни код жаза алмайды дегенді білдірмейді. Код жазғанымен есептің берілгеніндегі форматқа мән бермеген. Яғни сол форматқа сай етіп кіріс және шығыс функцияларын дұрыс жазбаған. Қанша жерден кодтын қанқасы, алгоритмы 100 пайыз дұрыс болғанымен, кіріс пен шығыс мәлімет форматтарын дұрыстамаса оқушының еңбегі зая кетеді. Осы жылғы аудан олимпиадасының алғашқы есебіне мән берсек (сурет 1), жалғыз жолда 3 сан берілетіні жазылған.

## Есеп А. Үш қала

Енгізу файлының аты: standard input  
Шығару файлының аты: standard output  
Уақыт шектеу: 1 second  
Жадыға шектеу: 256 megabytes

Бір кішкентай мемлекетте үш қала және солардың арасында үш ақылы жол бар. Бірінші жол 1 мен 2ші қаланы қосады, бұл жолмен өту  $A$  теңге тұрады. Екінші жол 2 мен 3ші қаланы қосады, бұл жолмен өту  $B$  теңге тұрады. Үшінші жол 1 мен 3ші қаланы қосады, бұл жолмен өту  $C$  теңге тұрады.

Парасатқа аз ақша кетіріп 1ші қаладан 3ші қалаға жету қажет.



### Енгізу файлының форматы

Жалғыз жолда  $A, B, C$  ( $1 \leq A, B, C \leq 5000$ ) сандары беріледі.

### Шығару файлының форматы

1ші қаладан 3ші қалаға жетудің ең төмен құны шығарыңыз.

Сурет 1. Аудандық олимпиада А есебі

Оқушылар оған мән бермей әр санды жаңа жолда оқыған болуы мүмкін. Себебі осындай практика олимпиадаға енді қызығушылық танытып есеп шығарып жүрген оқушыларда көптеп кездеседі. Сол үшін міндетті түрде кіріс пен шығыс мәліметтердің жазылған кодтағы кіріс-шығыс мәліметтерімен үтір нүктесіне дейін 100 пайыз бірдей болуы керек.

Тағы жіберетін қателердің бірі ол есептің берілуі көп мәтіннен тұрғандықтан толық оқымай қиын есеп екен деп шығармай кетеді. Өткен 2022 жылдың облыстық олимпиадасында екінші күннің Б есебіне көп адам код жібермеген екен. Ол жердегі есептің берілуі бір жарым бет болғанымен оның граф тақырыбындағы есеп екені суреттерінен белгілі. Граф тақырыбын өте көп қолданылатын екі іздеу алгоритмі бар. Олар бойлап іздеу мен тереңдеп іздеу алгоритмдері. Осы екеуін біреуін қолданып есеп шығаруға тырысқанда балл алар ма еді. Тура осы және басқа есептерде бойлап іздеу алгоритмі есепті дұрыс шығару көмектеседі. Алайда, оқушылардың коды уақытпен өтпей 100 баллды толық алмағандықтан тағы бір жайтты білмей жатады. Ол жазылған кодты жылдамдататын қосымша функциялар. Төмендегі суретте (сурет 2) питон мен C++ тілінде қолданылатын шешімді жылдамдататын кодтар көрсетілген. Шешімнің жоғары жағына осы кодтарды қолданатын болса, жоғары балл алу ықтималдығы көбейеді.

```
// C++
ios::sync_with_stdio(false);
cin.tie(0), cout.tie(0);

// Python
import sys
input = sys.stdin.readline
```

Сурет 2. Кодты жылдамдатқыш (C++/Python)

Оқушылардың жіберетін келесі қателігі ол тиімсіз код жазу немесе тапсырмада нақты сұралмаған шешімді шығаруға тырысу. Тапсырманы оқыған кезде код жазбастан бұрын кіріс мәліметінің көлемін аса назар аударуы керек. Сол арқылы келесі қадамды болжай алады. Есептің шешудің бірнеше жолы болады. Солардың нақты қайсысын таңдау керегін білмей жатады. Төмендегі суретте (сурет 3) кіріс мәліметіне сай алгоритмнің қандай уақытта өту керегі жазылған.

$n \leq 10$	$O(n!)$
$n \leq 20$	$O(2^n)$
$n \leq 500$	$O(n^3)$
$n \leq 5000$	$O(n^2)$
$n \leq 10^6$	$O(n \log n)$ or $O(n)$
$n$ is large	$O(1)$ or $O(\log n)$

Сурет 3. Мәліметке сай алгоритм күрделілігі

Мысалы, кіріс ауқымы  $10^6$ -дан артық болса,  $O(1)$  немесе  $O(\log N)$  уақытымен өтетін алгоритмдер қолдану керек. Олар математикалық формула немесе екілік іздеу алгоритмі. Ал  $10^6$ -дан кем болса,  $O(N \log N)$  немесе  $O(N)$  уақытымен өтетін алгоритмдерді қолданып код жазу керек [3]. Бұл жерде таңдаулар көбейе береді. Осы жағдайға келетін алгоритмдер: сұрыптау, үйінді, немесе бір цикл шығатын алгоритм түрлері.

Соңғы түйінге келер болсақ, олимпиада дайындық ертеден бастау керек. Көптеген сайттардан есеп шығарып, практикалық түрде шындалуы керек. Олимпиада кезінде берілген есептердің барлық шартын, кіріс-шығыс мәліметтерін мұқият оқып шығуы керек. Есептің толық шешіміне бірден кіріспей, әр түрлі жағдайларды саралап қай шешім қанша балл беретін көру керек.

#### Қолданылған әдебиеттер:

1. What Do Olympiad Tasks Measure? [Olympiads in Informatics, 2008, Vol. 2, 181–191]
2. PO екінші (аудандық/қалалық) кезеңінің хаттамалары (<https://daryn.kz/kk/respa-kz/>)
3. Know Thy Complexities! (<https://www.bigocheatsheet.com/>)

**Таласпаева А.А.**, Карагандинский университет имени академика Е.А.Букетова, физико-технический факультет, гр. ОПД (ДОТ)-22в/о-21, студент  
(*Научный руководитель — ст. преп. Анбиев Е.Ж.*)

### АКТУАЛЬНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ КОНЦЕПЦИИ VISION ZERO. СПОСОБЫ УМЕНЬШЕНИЯ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОГО ТРАВМАТИЗМА

Снижение аварийности на автодорогах – актуальная тема на сегодняшний день. Это связано с тем, что данная проблема по обеспечению безопасности дорожного движения давно находится в списке актуальных задач, которые нужно решать. Эта тема должна заинтересовать не только узкопрофильных специалистов, работников дорожной отрасли, сотрудников управления дорожной полицией, но и всех нас. Оценивая современную обстановку и перспективы, предполагается, что и в дальнейшем, автомобильный транспорт будет развиваться высокими темпами, удельный вес автомобильных перевозок будет возрастать, а проблема обеспечения безопасности дорожного движения будет усложняться.

Каждый год Республика Казахстан теряет в дорожно-транспортных происшествиях на автодорогах свыше 2000 человек, исключение составил 2020 год - год всемирной пандемии Covid-19. В 2020-ом году Казахстан потерял в дорожно-транспортных происшествиях на автодорогах 1997 человек [1].

По мере роста численности населения Республики Казахстан, растет также количество погибших людей в дорожно-транспортных происшествиях на автодорогах в год. В 2017 году количество погибших в ДТП в год составляло 2086 человек за год, а в 2022 году уже 2230 погибших в год. В 2017 году количество погибших человек в день составляло 5,71 человек в день, в 2022 году этот показатель увеличился до 6,24 погибших в ДТП людей в день.