
Examen de la práctica de PRO2 - Primavera 2021

X32302_es

El objetivo en este examen será modificar algunos aspectos de tu solución de la práctica. Concretamente deberás

1. simplificar la salida de varias funcionalidades tipo `listar_X` y `escribir_X`
2. cambiar el criterio para dar un curso por completado (que da lugar a una nueva funcionalidad del main)
3. permitir envíos a problemas ya resueltos (dentro del curso inscrito)
4. modificar la forma en la que los envíos afectan a algunas estadísticas

Los detalles están descritos con precisión en el documento `enunciado_examen.pdf` que forma parte del archivo `public.tar` que puedes descargar en esta página (icono del gatito). Verás que tendrás que modificar elementos ya existentes en tu práctica, y también añadir una funcionalidad nueva al main y operaciones nuevas a algunas clases.

IMPORTANTE: Este problema de Jutge es el único canal disponible para realizar la entrega del examen de la práctica. Ten en cuenta que

- Dispondrás de 2h 40min para la resolución del examen.
- La nota del examen procederá exclusivamente de la corrección automática de tu último envío. No penaliza el número de intentos.
- No superar ningún juego de pruebas conlleva un cero en la nota de este examen, al igual que si se aprecian indicios suficientes de copia.

Observación

Recomendamos que hagas una copia “limpia” de tu práctica en un subdirectorio aparte y en esa copia lleves a cabo todos los cambios.

Verifica que todos los módulos compilan sin errores, que el proceso de montaje da un archivo ejecutable correcto y que el `program.exe` pasa el juego de pruebas público suministrado.

Comprueba que tu `Makefile` genera el fichero `program.exe` y crea el fichero `.tar` para hacer el envío al Jutge. Asegúrate que entregas el fichero `.tar` con la solución del examen, no la solución original. No es necesario incluir la carpeta con la documentación en Doxygen ni, en su caso, la de la competencia transversal.

El Jutge prueba tus entregas mediante 4 juegos de pruebas que, salvo por los cambios introducidos en este enunciado, tienen la misma sintaxis que los de la práctica y menos requisitos de eficiencia.

- `sample`: el juego de pruebas público
- `privat1`: de todo un poco
- `privat2`: de todo un poco, pero diferente del anterior
- `privat3`: eficiencia

En un fichero llamado `practica.tar` debes entregar

- Los ficheros `.hh` y `.cc` de las clases y el programa principal. No incluyas ficheros `.o` y similares.
- El fichero `Makefile`, que usaremos para generar y probar el ejecutable

Ten en cuenta las siguientes restricciones:

- El fichero que contiene el programa principal se ha de llamar `program.cc` (recuerda actualizar el `main` con la nueva opción)
- El `Makefile` ha de generar un ejecutable llamado `program.exe`
- Es importante que uses las opciones de compilación del Jutge de PRO2 (véase [Documentation](#) → [Compilers](#) → [PRO2](#) en www.jutge.org)
- No usar la opción `-D_GLIBCXX_DEBUG` o usarla de forma incorrecta podrá ser penalizado

Produce el fichero `practica.tar` con la instrucción Linux

```
tar -cvf practica.tar fitxer1 fitxer2 fitxer3 ...
```

desde el directorio/carpeta donde tengas los ficheros que vas a entregar. Incluye esta instrucción en tu `Makefile`, de forma que el `.tar` se pueda generar ejecutando `make practica.tar`. Con eso reduciras el riesgo de error en sucesivas entregas. El Jutge no acepta `.tar` donde los ficheros estén dentro de carpetas. Recomendamos usar GNU `tar` para reducir el riesgo de que el fichero `practica.tar` sea incompatible con el Jutge.

Ejemplo de entrada

```
107
V01 V02 V03 V04 V05 V06 V07 V08 V09 V10 V11 V12 V13
V14 V15 V16 V17 V18 V19 V20 V21 V22 V23 V24 V25
T01 T02 T03 T04 T05
P01 P02 P03 P04 P05 P06
C01 C02 C03 C04 C05
L01 L02 L03 L04 L05 L06 L07 L08
S01 S02 S03
M01 M02 M03 M04 M05 M06 M07
CP01 CP02 CP03 CP04 CP05 CP06 CP07
AB01 AB02 AB03 AB04 AB05 AB06 AB07 AB08 AB09 AB10 AB11
AG01 AG02 AG03 AG04
G01 G02 G03 G04 G05 G06 G07 G08 G09 G10 G11 G12
DV01 DV02 DV03 DV04 DV05 DV06 DV07
GE01 GE02 GE03 GE04 GE05 GE06 GE07
19
tuplas T01 T02 T04 0 0 T05 0 0 T03 0 0
vectores_0 V01 V02 0 0 V03 0 0
vectores_1 V01 V02 V04 0 0 0 V03 V05 0 0
vectores_2 V07 V08 V09 V10 0 0 0 V11 0 0
vectores_3 V15 V16 V17 0 0 V18 0 0 0
matrices V19 V20 V21 0 0 0 V22 V23 0 0 0
pilas P01 P02 P04 0 0 0 P03 0 0
colas C01 C02 C03 0 0 0 0
vectores_sel V06 V10 V16 0 0 V24 V22 0 0
pilas_y_colas_sel P03 P05 P06 0 0 0 C02 C04 0 0 C05 0 0
listas_1 L01 L02 L04 0 0 0 L03 0 0
listas_2 L05 L06 L07 0 0 L08 0 0 0
arb_bin_1 AB01 AB02 AB03 AB04 0 0 AB05 0 0 0 AB06 0 0
arb_bin_2 AB07 AB08 0 0 AB09 AB10 0 0 AB11 0 0
sets S01 S02 0 0 S03 0 0
maps M01 M02 M03 0 0 M05 0 0 M04 M06 0 0 M07 0 0
colas_prior CP01 CP02 CP04 0 0 0 CP03 CP05 CP06 0 0 CP07
divide_y_venceras DV01 DV02 DV04 0 0 DV05 0 0 DV03 DV07
generacion_exhaustiva GE01 GE02 GE04 GE06 0 0 0 0 GE03
3
2 tuplas vectores_0
7 tuplas vectores_1 vectores_2 vectores_3 matrices pilas
9 vectores_sel pilas_y_colas_sel listas_1 listas_2 arb_bin_1
12
14
14
MariferStegen
SerginhoDest
SergioBusquets
Pedri
LionelMessi
AnsuFati
VitorRodriguez
AlexiaPutellas
AitanaBonmati
JenniferHermoso
LiekeMartens
VickyLosada
Mapileon
0 V25 V14 0 0 V18 0 0
nuevo_problema S03
```

np S04	i LiekeMartens 1
np M08	i MapiLeon 5
np M09	problemas_enviables Pedri
nuevo_problema G13	problemas_enviables AitanaBonmati
np G14	pe MapiLeon
np G15	pe AnsuFati
np G16	pe SerginhoDest
np G01	problemas_resueltos Pedri
nueva_sesion maps	pr LuisSuarez
M07 M08 0 0 M09 0 0	curso_usuario AitanaBonmati
ns maps_y_sets_sel	escribir_curso 2
S02 M02 M04 0 0 M08 0 0 S04 M05 0 0 M07 M09 0 0	b AitanaBonmati
nueva_sesion grafos_1	cu AitanaBonmati
G01 G02 G03 G05 0 0 G06 0 0 G04 0 0 0	cu JenniferHermoso
ns grafos_2	cu MarcTerStegen
G07 G08 0 0 G09 G10 G12 0 0 0 G11 0 0	lu
ns grafos_sel	a AitanaBonmati
G01 G02 G03 G13 0 0 0 G04 G14 0 0 0 G07 G08 G15 0 0 0 G09 G16 0 0 0	acabar_curso LuisSuarez
nuevo_curso	disseminacion_1
5 vectores_sel matrices pilas_y_colas_sel	disseminacion_1
nc	disseminacion_1
7 vectores_2 colas colas_prior pilas_y_colas_sel	disseminacion_1
nuevo_curso	disseminacion_1
2 maps_y_sets_sel colas_prior	disseminacion_1
nc	disseminacion_1
6 maps_y_sets_sel colas_prior divide_y_ven	disseminacion_1
alta_usuario SergioBusquets	disseminacion_1
a OusmaneDembele	disseminacion_1
baja_usuario AnsuFati	disseminacion_1
b AnsuFati	disseminacion_1
lc	disseminacion_1
escribir_problema G12	disseminacion_1
ep G99	disseminacion_1
escribir_sesion grafos_2	disseminacion_1
es grafos_3	disseminacion_1
es grafos_sel	disseminacion_1
escribir_curso 5	disseminacion_1
ec 6	disseminacion_1
escribir_usuario LuisSuarez	disseminacion_1
eu LionelMessi	disseminacion_1
sesion_problema 1 V01	disseminacion_1
sp 0 V01	disseminacion_1
sp 1 V20	disseminacion_1
sp 1 V30	disseminacion_1
sp 2 V06	disseminacion_1
sp 3 V06	disseminacion_1
sp 4 M04	disseminacion_1
sp 5 G11	disseminacion_1
sp 6 L01	disseminacion_1
inscribir_curso Pedri 1	disseminacion_1
i Pedri 2	disseminacion_1
i AnsuFati 1	disseminacion_1
i LionelMessi 7	disseminacion_1
i LionelMessi 3	disseminacion_1
i AitanaBonmati 2	disseminacion_1
i MarcTerStegen 4	disseminacion_1
i VickyLosada 4	disseminacion_1
	inscribir_curso Pedri 2
	problemas_enviables Pedri
	e Pedri V02 1
	e Pedri T03 1
	e Pedri V06 1
	e Pedri V04 0
	e Pedri V04 1
	e Pedri V05 1
	e Pedri P01 1
	e Pedri C01 0
	problemas_resueltos Pedri
	curso_usuario Pedri
	acabar_curso Pedri
	curso_usuario Pedri
	escribir_curso 1
	inscribir_curso Pedri 2
	problemas_enviables Pedri
	e Pedri V02 1
	e Pedri T03 1
	e Pedri V06 1
	e Pedri V04 0
	e Pedri V04 1
	e Pedri V05 1
	e Pedri P01 1
	e Pedri C01 0

```

e Pedri C01 0
e Pedri V19 0
e Pedri V19 0
e Pedri V19 0
e Pedri V04 1
pe Pedri
pr Pedri
ac Pedri
inscribir_curso Pedri 4
problemas_enviables Pedri

ac VickyLosada

envio LionelMessi AB01 0
e LionelMessi AB07 0
e LionelMessi V06 0
e LionelMessi P03 0
e LionelMessi L01 0
e LionelMessi L05 0
e LionelMessi L05 1
e LionelMessi AB07 1
e LionelMessi AB07 1
pe LionelMessi

envio MapiLeon GE01 1
e MapiLeon G01 1
e MapiLeon G07 0
e MapiLeon G07 1
e MapiLeon CP01 0
e MapiLeon CP01 1
e MapiLeon CP03 0
e MapiLeon CP03 0
e MapiLeon CP03 1
e MapiLeon CP03 0
e MapiLeon CP03 1
e MapiLeon G01 0
pe MapiLeon
pr MapiLeon
ac MapiLeon
pe MapiLeon
pr MapiLeon

envio LiekeMartens T01 0
e LiekeMartens V01 0
e LiekeMartens T01 1
eu LiekeMartens
b LiekeMartens

i AlexiaPutellas 1
e AlexiaPutellas T01 1
cu AlexiaPutellas

listar_sesiones
listar_cursos
listar_usuarios
listar_problemas
fin

```

Ejemplo de salida

```

#nuevo_problema S03
error: el problema ya existe
#np S04
108
#np M08
109
#np M09
110
#nuevo_problema G13
111
#np G14
112
#np G15
113
#np G16
114
#np G01
error: el problema ya existe
#nueva_sesion maps
error: la sesion ya existe
#ns maps_y_sets_sel
20
#nueva_sesion grafos_1
21
#ns grafos_2
22
#ns grafos_sel
23
#nuevo_curso
error: curso mal formado
#nc
error: curso mal formado
#nuevo_curso
4
#nc
5
#alta_usuario SergioBusquets
error: el usuario ya existe
#a OusmaneDembele
13
#baja_usuario AnsuFati
12
#b AnsuFati
error: el usuario no existe
#lc
1 0 2 (tuplas vectores_0)
2 0 7 (tuplas vectores_1 vectores_2 vectores_3 matrices_0)
3 0 9 (vectores_sel pilas_y_colas_sel listas_1 listas_2)
4 0 2 (maps_y_sets_sel colas_prior)
5 0 6 (maps_y_sets_sel colas_prior divide_y_venceras g)
#escribir_problema G12
G12(0,0,1)
#ep G99
error: el problema no existe
#escribir_sesion grafos_2
grafos_2 6 ((G08)((G12)G10)(G11)G09)G07)
#es grafos_3
error: la sesion no existe
#es grafos_sel

```

grafos_sel 11 (((G13)G03)((G14)G04)G02)((G15)G08)((G16)G09)G07)G01)	DV01
#escribir_curso 5	G07
5 0 6 (maps_y_sets_sel colas_prior divide)G07	GE07
#ec 6	S02
error: el curso no existe	#pe AnsuFati
#escribir_usuario LuisSuarez	error: el usuario no existe
error: el usuario no existe	#pe SerginhoDest
#eu LionelMessi	error: usuario no inscrito en ningun curso
LionelMessi(0,0,0)	#problemas_resueltos Pedri
#sesion_problema 1 V01	#pr LuisSuarez
vectores_0	error: el usuario no existe
#sp 0 V01	#curso_usuario AitanaBonmati
error: el curso no existe	2
#sp 1 V20	#escribir_curso 2
error: el problema no pertenece al curso	2 1 7 (tuplas vectores_1 vectores_2 vectores_3 matrices)
#sp 1 V30	#b AitanaBonmati
error: el problema no existe	11
#sp 2 V06	#ec 2
vectores_1	2 0 7 (tuplas vectores_1 vectores_2 vectores_3 matrices)
#sp 3 V06	#cu AitanaBonmati
vectores_sel	error: el usuario no existe
#sp 4 M04	#cu JenniferHermoso
maps_y_sets_sel	0
#sp 5 G11	#cu MarcTerStegen
grafos_2	4
#sp 6 L01	#lu
error: el curso no existe	AlexiaPutellas(0,0,0)
#inscribir_curso Pedri 1	JenniferHermoso(0,0,0)
1	LiekeMartens(0,0,1)
#i Pedri 2	LionelMessi(0,0,3)
error: usuario inscrito en otro curso	MapiLeon(0,0,5)
#i AnsuFati 1	MarcTerStegen(0,0,4)
error: el usuario no existe	OusmaneDembele(0,0,0)
#i LionelMessi 7	Pedri(0,0,1)
error: el curso no existe	SerginhoDest(0,0,0)
#i LionelMessi 3	SergioBusquets(0,0,0)
1	VickyLosada(0,0,4)
#i AitanaBonmati 2	#a AitanaBonmati
1	12
#i MarcTerStegen 4	#acabar_curso LuisSuarez
1	error: el usuario no existe
#i VickyLosada 4	#ac SerginhoDest
2	error: usuario no inscrito en ningun curso
#i LiekeMartens 1	#envio Pedri V01 0
2	#e Pedri V01 0
#i MapiLeon 5	#e Pedri V01 1
1	#e Pedri T01 1
#problemas_enviables Pedri	#pe Pedri
T01	T01
V01	T02
#problemas_enviables AitanaBonmati	T03
C01	V01
P01	V02
T01	V03
V01	#pr Pedri
V07	T01
V15	V01
V19	#e Pedri V02 0
#pe MapiLeon	#e Pedri V03 1
CP01	#e Pedri V02 1

```
#e Pedri T02 1
#e Pedri T02 0
#e Pedri T02 1
#e Pedri T04 0
#e Pedri T04 0
#pe Pedri
T01
T02
T03
T04
T05
V01
V02
V03
#e Pedri T04 1
#e Pedri T03 0
#e Pedri T03 0
#e Pedri T03 1
#e Pedri T03 0
#e Pedri T05 1
#e Pedri T05 1
#pe Pedri
T01
T02
T03
T04
T05
V01
V02
V03
#problemas_resueltos Pedri
T01
T02
T03
T04
T05
V01
V02
V03
#curso_usuario Pedri
1
#acabar_curso Pedri
1
#curso_usuario Pedri
0
#escribir_curso 1
1 1 2 (tuplas vectores_0)
#inscribir_curso Pedri 2
1
#problemas_enviables Pedri
C01
P01
T01
T02
T03
T04
T05
V01
V02
V03
```

```
V04
V05
V06
V07
V15
V19
#e Pedri V02 1
#e Pedri T03 1
#e Pedri V06 1
#e Pedri V04 0
#e Pedri V04 1
#e Pedri V05 1
#e Pedri P01 1
#e Pedri C01 0
#e Pedri C01 0
#e Pedri V19 0
#e Pedri V19 0
#e Pedri V19 0
#e Pedri V04 1
#pe Pedri
C01
P01
P02
P03
T01
T02
T03
T04
T05
V01
V02
V03
V04
V05
V06
V07
V15
V19
#pr Pedri
P01
T01
T02
T03
T04
T05
V01
V02
V03
V04
V05
V06
#ac Pedri
0
#inscribir_curso Pedri 4
3
#problemas_enviables Pedri
CP01
S02
#ac VickyLosada
2
#envio LionelMessi AB01 0
```

```

#e LionelMessi AB07 0
#e LionelMessi V06 0
#e LionelMessi P03 0
#e LionelMessi L01 0
#e LionelMessi L05 0
#e LionelMessi L05 1
#e LionelMessi AB07 1
#e LionelMessi AB07 1
#pe LionelMessi
AB01
AB07
AB08
AB09
CP01
L01
L05
L06
M01
P03
S01
V06
#envio MapiLeon GE01 1
#e MapiLeon G01 1
#e MapiLeon G07 0
#e MapiLeon G07 1
#e MapiLeon CP01 0
#e MapiLeon CP01 1
#e MapiLeon CP03 0
#e MapiLeon CP03 0
#e MapiLeon CP03 1
#e MapiLeon CP03 0
#e MapiLeon CP03 1
#e MapiLeon G01 0
#pe MapiLeon
CP01
CP02
CP03
CP05
DV01
G01
G02
G07
G08
G09
GE01
GE02
GE03
S02
#pr MapiLeon
CP01
CP03
G01
G07
GE01
#ac MapiLeon
0
#pe MapiLeon
error: usuario no inscrito en ningun curso
#pr MapiLeon
CP01

```

```

CP03
G01
G07
GE01
#envio LiekeMartens T01 0
#e LiekeMartens V01 0
#e LiekeMartens T01 1
#eu LiekeMartens
LiekeMartens(3,1,1)
#b LiekeMartens
11
#i AlexiaPutellas 1
1
#e AlexiaPutellas T01 1
#cu AlexiaPutellas
1
#listar_sesiones
arb_bin_1 6 (((AB04)(AB05)AB03)AB02)(AB06)AB01)
arb_bin_2 5 ((AB08)((AB10)(AB11)AB09)AB07)
colas 3 (((C03)C02)C01)
colas_prior 7 ((CP04)CP02)((CP06)(CP07)CP05)CP03)CP0
divide_y_venceras 7 ((DV04)(DV05)DV02)((DV06)(DV07)DV
generacion_exhaustiva 7 (((GE06)GE04)GE02)((GE07)GE0
grafos_1 6 (((G05)(G06)G03)(G04)G02)G01)
grafos_2 6 ((G08)((G12)G10)(G11)G09)G07)
grafos_sel 11 (((G13)G03)((G14)G04)G02)((G15)G08)((G
listas_1 4 ((L04)L02)(L03)L01)
listas_2 4 ((L07)(L08)L06)L05)
maps 7 ((M03)(M05)M02)((M06)(M07)M04)M01)
maps_y_sets_sel 8 ((M04)(M08)M02)((M05)((M09)M07)S04)
matrices 5 ((V21)V20)((V23)V22)V19)
pilas 4 ((P04)P02)(P03)P01)
pilas_y_colas_sel 6 ((P06)P05)((C04)(C05)C02)P03)
sets 3 ((S02)(S03)S01)
tuplas 5 ((T04)(T05)T02)(T03)T01)
vectores_0 3 ((V02)(V03)V01)
vectores_1 6 (((V04)V02)((V05)(V06)V03)V01)
vectores_2 8 (((V10)V09)(V11)V08)((V14)V13)V12)V07)
vectores_3 4 ((V17)(V18)V16)V15)
vectores_sel 8 ((V16)((V22)V24)V10)((V14)(V18)V25)V06)
#listar_cursos
1 1 2 (tuplas vectores_0)
2 0 7 (tuplas vectores_1 vectores_2 vectores_3 matrices
3 1 9 (vectores_sel pilas_y_colas_sel listas_1 listas_2
4 2 2 (maps_y_sets_sel colas_prior)
5 0 6 (maps_y_sets_sel colas_prior divide_y_venceras g
#listar_usuarios
AitanaBonmati(0,0,0)
AlexiaPutellas(1,1,1)
JenniferHermoso(0,0,0)
LionelMessi(8,2,3)
MapiLeon(9,5,0)
MarcTerStegen(0,0,4)
OusmaneDembele(0,0,0)
Pedri(25,12,4)
SerginhoDest(0,0,0)
SergioBusquets(0,0,0)
VickyLosada(0,0,0)
#listar_problemas
AB02(0,0,1)
AB03(0,0,1)

```

AB04 (0, 0, 1)
AB05 (0, 0, 1)
AB06 (0, 0, 1)
AB08 (0, 0, 1)
AB09 (0, 0, 1)
AB10 (0, 0, 1)
AB11 (0, 0, 1)
AG01 (0, 0, 1)
AG02 (0, 0, 1)
AG03 (0, 0, 1)
AG04 (0, 0, 1)
C02 (0, 0, 1)
C03 (0, 0, 1)
C04 (0, 0, 1)
C05 (0, 0, 1)
CP02 (0, 0, 1)
CP04 (0, 0, 1)
CP05 (0, 0, 1)
CP06 (0, 0, 1)
CP07 (0, 0, 1)
DV01 (0, 0, 1)
DV02 (0, 0, 1)
DV03 (0, 0, 1)
DV04 (0, 0, 1)
DV05 (0, 0, 1)
DV06 (0, 0, 1)
DV07 (0, 0, 1)
G01 (1, 1, 1)
G02 (0, 0, 1)
G03 (0, 0, 1)
G04 (0, 0, 1)
G05 (0, 0, 1)
G06 (0, 0, 1)
G08 (0, 0, 1)
G09 (0, 0, 1)
G10 (0, 0, 1)
G11 (0, 0, 1)
G12 (0, 0, 1)
G13 (0, 0, 1)
G14 (0, 0, 1)
G15 (0, 0, 1)
G16 (0, 0, 1)
GE01 (1, 1, 1)
GE02 (0, 0, 1)
GE03 (0, 0, 1)
GE04 (0, 0, 1)
GE05 (0, 0, 1)
GE06 (0, 0, 1)
GE07 (0, 0, 1)
L02 (0, 0, 1)
L03 (0, 0, 1)
L04 (0, 0, 1)
L06 (0, 0, 1)
L07 (0, 0, 1)
L08 (0, 0, 1)
M01 (0, 0, 1)

M02 (0, 0, 1)
M03 (0, 0, 1)
M04 (0, 0, 1)
M05 (0, 0, 1)
M06 (0, 0, 1)
M07 (0, 0, 1)
M08 (0, 0, 1)
M09 (0, 0, 1)
P01 (1, 1, 1)
P02 (0, 0, 1)
P04 (0, 0, 1)
P05 (0, 0, 1)
P06 (0, 0, 1)
S01 (0, 0, 1)
S02 (0, 0, 1)
S03 (0, 0, 1)
S04 (0, 0, 1)
T02 (1, 1, 1)
T05 (1, 1, 1)
V03 (1, 1, 1)
V05 (1, 1, 1)
V07 (0, 0, 1)
V08 (0, 0, 1)
V09 (0, 0, 1)
V10 (0, 0, 1)
V11 (0, 0, 1)
V12 (0, 0, 1)
V13 (0, 0, 1)
V14 (0, 0, 1)
V15 (0, 0, 1)
V16 (0, 0, 1)
V17 (0, 0, 1)
V18 (0, 0, 1)
V20 (0, 0, 1)
V21 (0, 0, 1)
V22 (0, 0, 1)
V23 (0, 0, 1)
V24 (0, 0, 1)
V25 (0, 0, 1)
T01 (4, 3, 1.25)
AB07 (2, 1, 1.5)
CP01 (2, 1, 1.5)
G07 (2, 1, 1.5)
L05 (2, 1, 1.5)
V02 (2, 1, 1.5)
V04 (2, 1, 1.5)
V06 (2, 1, 1.5)
AB01 (1, 0, 2)
CP03 (3, 1, 2)
L01 (1, 0, 2)
P03 (1, 0, 2)
T03 (3, 1, 2)
T04 (3, 1, 2)
V01 (4, 1, 2.5)
C01 (2, 0, 3)
V19 (3, 0, 4)

Información del problema

Autor : PRO2

Generación : 2021-05-20 12:13:53

© *Jutge.org*, 2006–2021.

<https://jutge.org>