

INFORMATIČKI KLUB **FUTURA**

```
#include<stdio.h>
int main()
{ RADIONICE PROGRAMIRANJA
  printf("Hello World!");
  ZA SREDNJE ŠKOLE
  return 0;
}
```

RADIONICE PROGRAMIRANJA ZA SREDNJE ŠKOLE - 4. RADIONICA

Nikola Rabrenović i Krunoslav Žubrić
Informatički klub FUTURA
Dubrovnik, 13. prosinca 2014.



Zaštićeno licencom <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/hr/>



Creative Commons



☐ **slobodno smijete:**

- **dijeliti** — umnožavati, distribuirati i javnosti priopćavati djelo
- **remiksirati** — prerađivati djelo



☐ **pod sljedećim uvjetima:**

- **imenovanje.** Morate priznati i označiti autorstvo djela na način kako je specificirao autor ili davatelj licence (ali ne način koji bi sugerirao da Vi ili Vaše korištenje njegova djela imate njegovu izravnu podršku).
- **nekomercijalno.** Ovo djelo ne smijete koristiti u komercijalne svrhe.
- **dijeli pod istim uvjetima.** Ako ovo djelo izmijenite, preoblikujete ili stvarate koristeći ga, preradu možete distribuirati samo pod licencom koja je ista ili slična ovoj.



U slučaju daljnjeg korištenja ili distribuiranja morate drugima jasno dati do znanja licencne uvjete ovog djela. Najbolji način da to učinite je linkom na ovu internetsku stranicu.

Od svakog od gornjih uvjeta moguće je odstupiti, ako dobijete dopuštenje nositelja autorskog prava.

Ništa u ovoj licenci ne narušava ili ograničava autorova moralna prava.

Tekst licence preuzet je s <http://creativecommons.org/>.

Sadržaj

- Rješenje prethodnog izazova
- Priprema za natjecanje
 - Igraonica
 - Kockice
 - RGB
 - Codingame (Programming is fun)
 - Onboarding
 - 2-tjedni izazov (Temperature)

Prošli 2-tjedni izazov



Dovršite prevodioc iz četvrtog zadatka tako da može prevoditi rečenice u oba smjera: s engleskog na Ubbi Dubbi, ali i s Ubbi Dubbi jezika na engleski jezik.

ULAZNI PODACI:

- ☐ Slovo **e** ili **u** koje određuje smjer prevođenja

e = engleski ➞ **Ubbi Dubbi**,

u = Ubbi Dubbi ➞ **engleski**

- ☐ Niz slova (mala slova a-z i praznine) maksimalne duljine 200 znakova.

IZLAZNI PODACI:

- ☐ Niz slova preveden na Ubbi Dubbi ili engleski jezik, ovisno o prvom ulaznom podatku.

ULAZ e hello to all	ULAZ u ubi hubavube twubo hubands	ULAZ e do you speak english	ULAZ u ubit ubis my lubangubuagube
IZLAZ hubellubo tubo uball	IZLAZ i have two hands	IZLAZ dubo yubou spubeak ubenglubish	IZLAZ it is my language

Rješenje prošlog 2-tjednog izazova

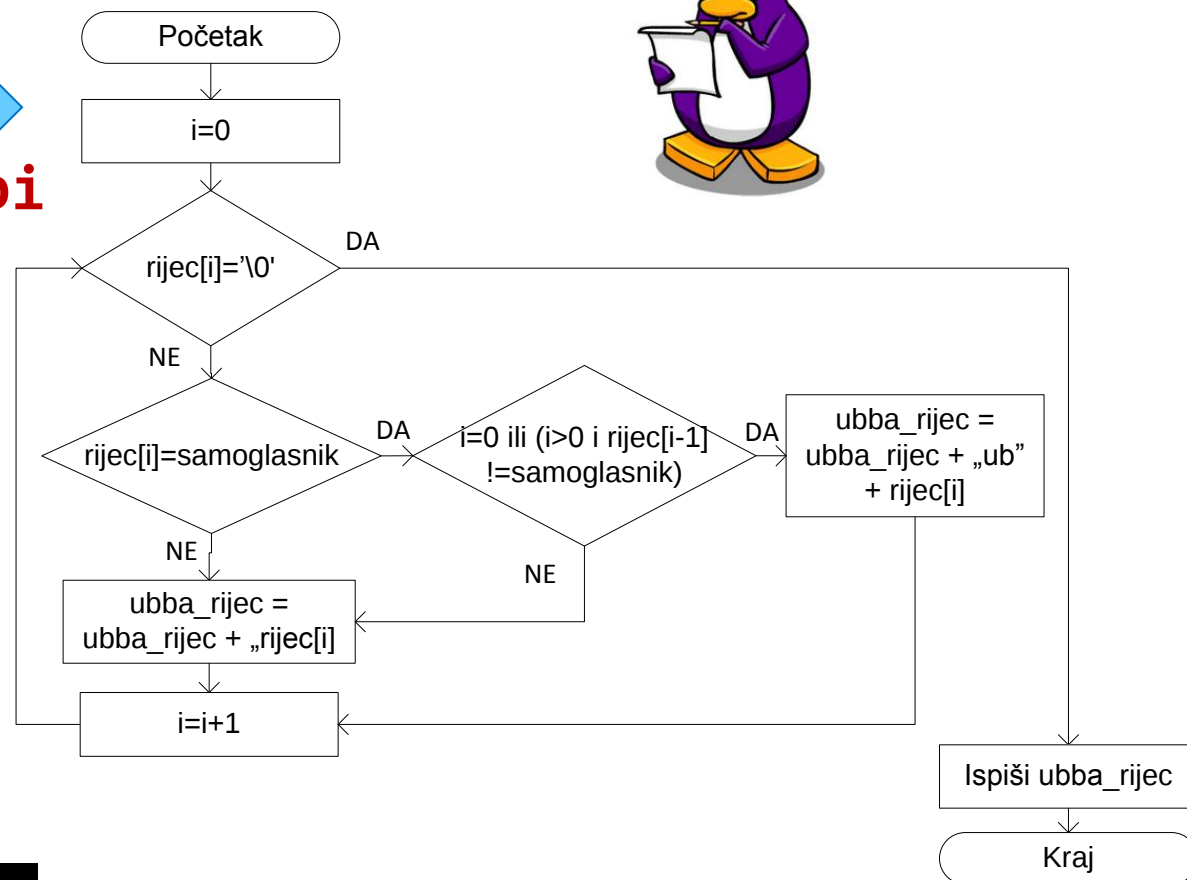
Algoritam 
Engleski -> UbbiDubbi



Rezultat
izvođenja



```
Smjer prevodjenja [e/u] ili x za prekid: e  
Engleska rijec: ubbi  
Ubba rijec: ububbubi
```



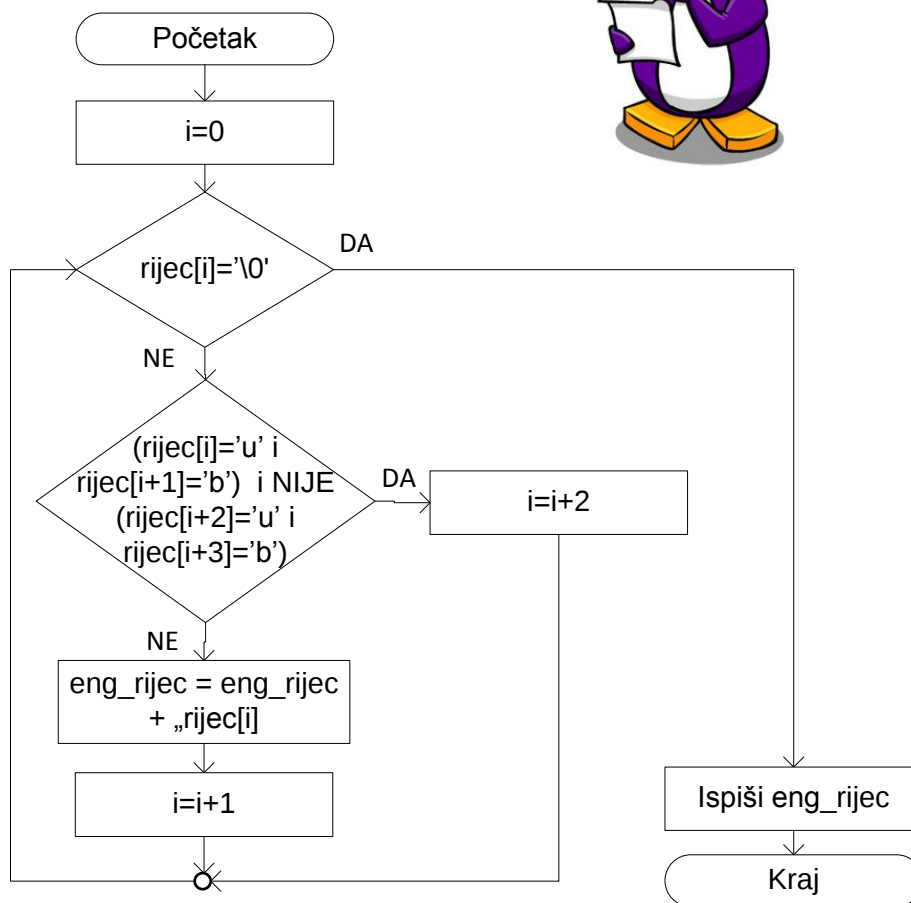
Rješenje prošlog 2-tjednog izazova

Algoritam 
UbbiDubbi -> Engleski

Rezultat
izvođenja



```
Smjer prevodjenja [e/u] ili x za prekid: u  
Ubba-Dubba rijec: ububbubi  
Engleska rijec: ubbi
```



Zajednički dio programa

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main() {
    int i = 0, j = 0, nasao = 0;
    char izbor, ub[] = "ub", rijec[20 + 1], ubba_rijec[40 + 1];
    while (1){
        printf("\nSmjer prevodjenja [e/u] ili x za prekid: ");
        scanf(" %c", &izbor);
        if (izbor == 'x'){
            return 0;
        }
        if ((izbor != 'e') && (izbor != 'u')){
            printf("Smjer prevodjenja mora biti e ili u!\n");
            continue;
        }
        if (izbor == 'e')
            eng2ubba();
        else
            ubba2eng();
    }
    system("pause");
    return 0;
}
```

```
Smjer prevodjenja [e/u] ili x za prekid: e
Engleska rijec: ubbi
Ubba rijec: ububbubi

Smjer prevodjenja [e/u] ili x za prekid: u
Ubba-Dubba rijec: ububbubi
Engleska rijec: ubbi

Smjer prevodjenja [e/u] ili x za prekid: c
Smjer prevodjenja mora biti e ili u!

Smjer prevodjenja [e/u] ili x za prekid: x_
```

Engleski->UbbiDubbi

```
void eng2ubba(){
    int i = 0, j = 0;
    char rijec[20 + 1], ubba_rijec[40 + 1];
    printf("Engleska rijec: ");
    scanf(" %[^\\n]", rijec);
    while (rijec[i] != '\\0'){
        if ((rijec[i] == 'a' || rijec[i] == 'e' || rijec[i] == 'i' || rijec[i] ==
'o' || rijec[i] == 'u') && ((i == 0) || (rijec[i - 1] != 'a' && rijec[i - 1] !=
'e' && rijec[i - 1] != 'i' && rijec[i - 1] != 'o' && rijec[i - 1] != 'u'))){
            ubba_rijec[j] = 'u';
            ubba_rijec[j + 1] = 'b';
            j = j + 2;
        }
        ubba_rijec[j] = rijec[i];
        j++;
        i++;
    }
    ubba_rijec[j] = '\\0';
    printf("Ubba rijec: %s\\n", ubba_rijec);
}
```

UbbiDubbi-> Engleski

```
void ubba2eng(){
    int i = 0, j = 0;
    char rijec[20 + 1], ubba_rijec[40 + 1];
    printf("Ubba-Dubba rijec: ");
    scanf(" %[^\\n]", rijec);
    while (rijec[i] != '\\0'){
        if (((rijec[i] == 'u') && (rijec[i + 1] == 'b')) && (!((rijec[i + 2] ==
'u') && (rijec[i + 3] == 'b'))))) {
            i = i + 2;
        }
        else {
            ubba_rijec[j] = rijec[i];
            j++;
            i++;
        }
    }
    ubba_rijec[j] = '\\0';
    printf("Engleska rijec: %s\\n", ubba_rijec);
}
```

Zadatak: Igraonica



Vlasnik igraonice svake subote u podne organizira nagradnu igru u kojoj prva osoba čije ime počinje sa slučajno izabranim slovom dobiva besplatno igranje ostatak dana. Ako postoji više osoba čije ime počinje zadanim slovom, biraju se sve osobe. Pomozite vlasniku i napišite program koji će izabrati prav(u/e) osob(u/e).

ULAZNI PODACI:

- ☐ jedno slovo **S** [A-Z]
- ☐ prirodan broj **N** ($0 < N < 101$), broj osoba u igraonici;
- ☐ u sljedećih **N** redaka se nalaze imena osoba, svako maksimalne duljine 20 znakova.

IZLAZNI PODACI:

- ☐ imena izabranih osoba ili tekst „*****”

ULAZ IZLAZ

P	Pero
3	
Ivo	
Pero	
Ana	

ULAZ IZLAZ

Z	*****
3	
Ana	
Bero	
Katica	

ULAZ IZLAZ

V	Vedran
4	Vinko
Ana	
Bero	
Vedran	
Vinko	

Vrijeme



Zadatak: Kockice

50 bodova



Mirko je preko školskih praznika sa svojim prijateljima osmislio novu društvenu igru koja ih jako zabavlja.

Pravila igre su jednostavna. Igra se igra tako da svaki igrač baca **pet kockica**, a na svakoj kockici su napisane vrijednosti od 1 do 6. Pobjednik igre je onaj igrač koji u kombinaciji od bačenih pet kockica ima **najviše istih kockica**, odnosno najviše kockica s **istom dobivenom vrijednošću**.

Mirku i njegovim prijateljima dosadilo je za svako bacanje brojati kockice, pa im treba program koji će to raditi za njih.

Ulaz

U prvom i jedinom retku nalazi se **pet prirodnih brojeva** k_i ($1 \leq k_i \leq 6$), koji predstavljaju vrijednost i -te bačene kockice.

Izlaz

U prvom i jedinom retku potrebno je ispisati jedan prirodan broj koji označava najveći broj kockica s istom vrijednošću u bačenoj kombinaciji.

Test podaci

	Test 1	Test 2	Test 3
Ulaz	1 2 2 6 5	5 6 4 1 3	6 5 5 5 5
Izlaz	2	1	4

Vrijeme



Zadatak: RGB



Zadatak

Petar je zaljubljenik u boje i šarenilo, a otkad je dobio računalo sve više ga zanima i računalna grafika. Danas se odlučio igrati s bojama zapisanim u RGB (Red Green Blue) formatu jer ga to jako zabavlja. Igra se tako da svakom RGB zapisu boje koji dobije želi izjednačiti vrijednosti R (crvene), G (zelene) i B (plave) nijanse, ali tako da doda ili oduzme što manje pojedine nijanse.

Ulazni podaci

U prvom retku se nalaze 3 cijela broja odvojena razmakom. Brojevi predstavljaju vrijednosti - **R, G i B** ($0 \leq R, G, B \leq 255$).

Izlazni podaci

U prvi i jedini redak treba ispisati jedan cijeli broj koji predstavlja ukupnu minimalnu "količinu" boje koju Petar mora dodati/oduzeti R, G i B vrijednostima tako da nakon dodavanja/oduzimanja one imaju iste vrijednosti.

Test primjer 1	Test primjer 2	Test primjer 3
Ulaz	Ulaz	Ulaz
123 125 123	121 129 122	7 173 212
Izlaz	Izlaz	Izlaz
2	8	205

Objašnjenje prvog test primjera: Mora drugoj nijansi G (zelenoj) smanjiti vrijednost za 2 da sve tri nijanse imaju istu vrijednost 123.

Objašnjenje drugog test primjera: prvoj nijansi mora povećati vrijednost za 1, a drugoj umanjiti za 7.

Vrijeme



<http://www.codingame.com/>



☐ Igre za programere

The screenshot shows the Codingame website interface. On the left is a dark sidebar with navigation links: GAMES (with a Rubik's cube icon), CONTESTS (with a laurel wreath icon), FORUM (with a beer mug icon), BLOG (with a speech bubble icon), FAQ (with three question marks icon), and PROFILE (with a penguin icon). Below these is a 'CHAT' button and a dashed box asking 'ARE YOU A COMPANY?'. The main area has a dark background with a large yellow 'PLAY' button in the center. Above the button, the text 'Games for Programmers' is displayed, followed by 'Solve Puzzles - Improve your Skills - Share'. In the top right corner of the main area, there is a 'DEBUG MODE' button. On the right side, there is a code editor window titled 'Your code_' showing C++ code. The code includes headers for <iostream>, <string>, <algorithm>, and <vector>, and defines a struct 'node' with 'string name' and 'int budget' members. It also shows some initialization and a loop. The background of the main area features a faint, stylized image of a game map or puzzle.

<http://www.codinggame.com/>



- Prijavite se pomoću Google ili Facebook računa (ili korisničkog imena/lozinke)

Prepare for take-off.

20+ programming languages. 50,000+ players.

Sign Up with



Or

JOIN US

Log In with



Or

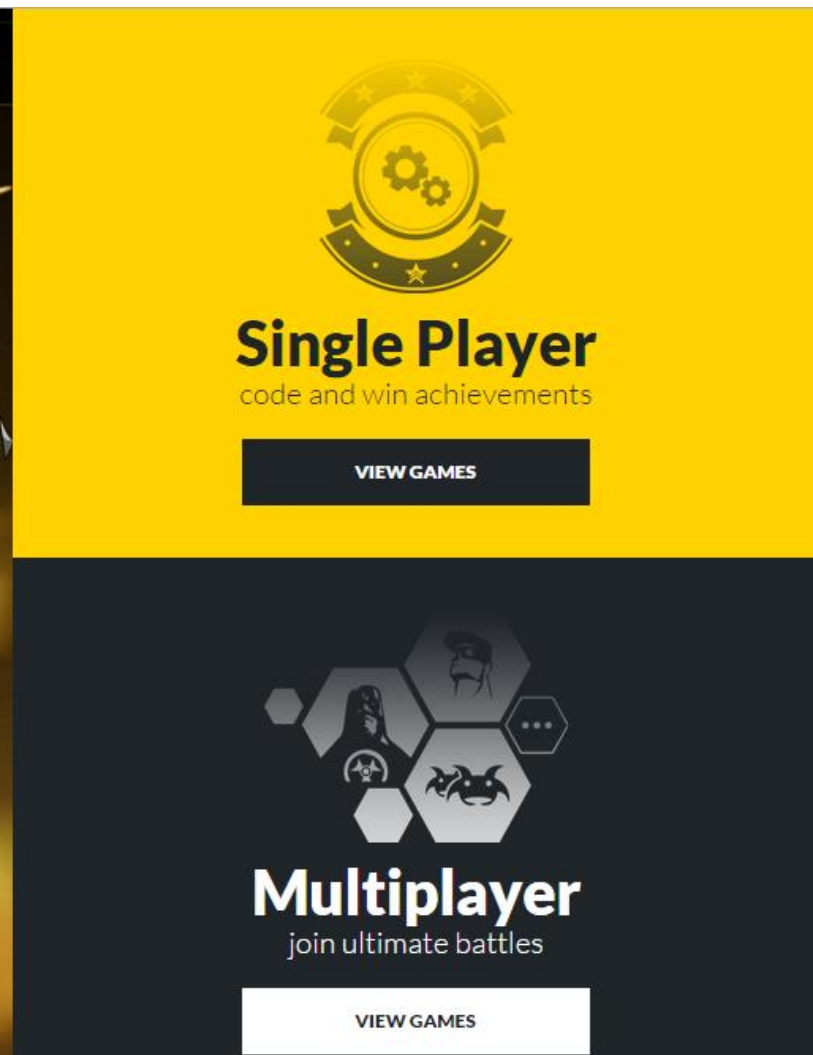
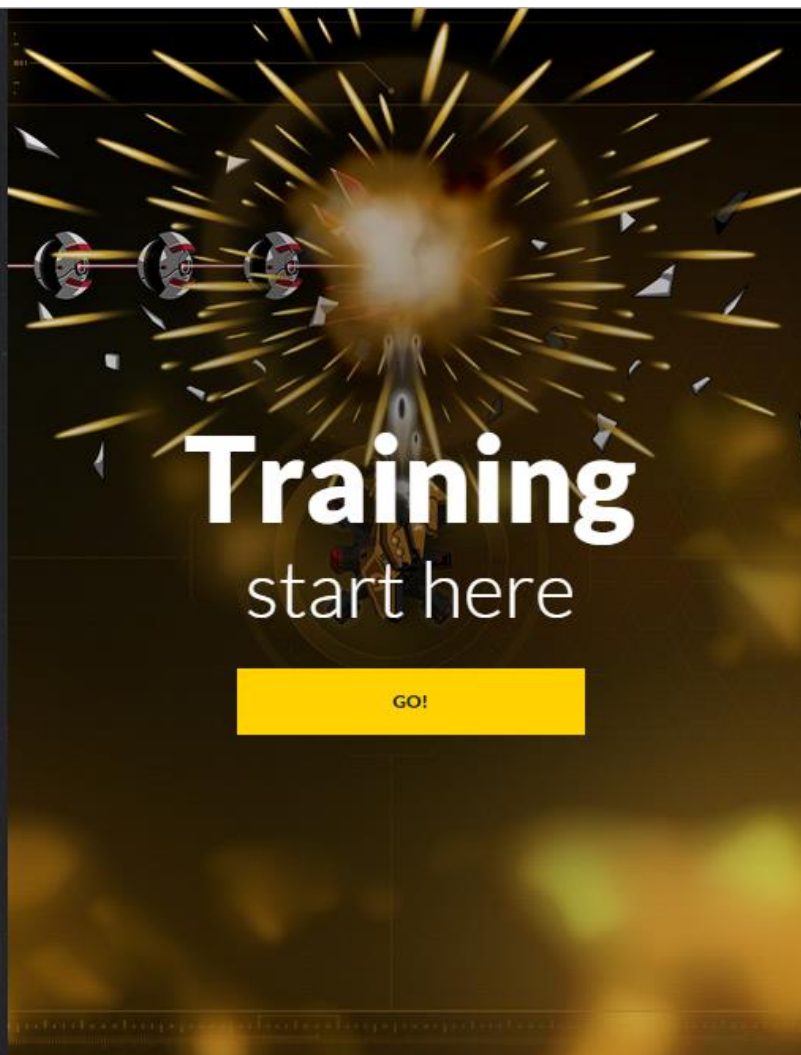
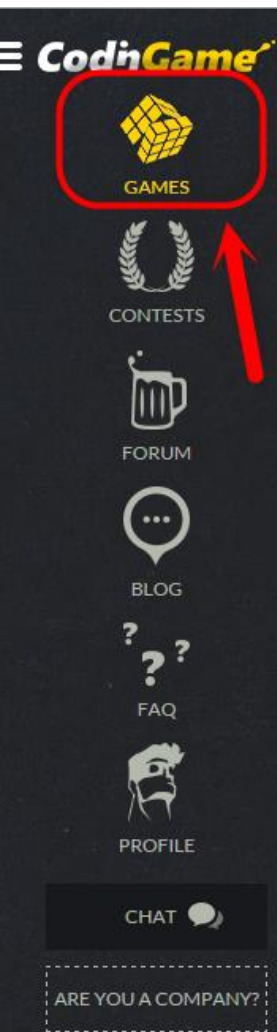
LOG IN

Forgot your password?

<http://www.codinggame.com/>



☐ Igrate sami ili u timu...



<http://www.codinggame.com/>



- ❑ Birate programski jezik po želji (dostupno je više od 20 programskih jezika)...

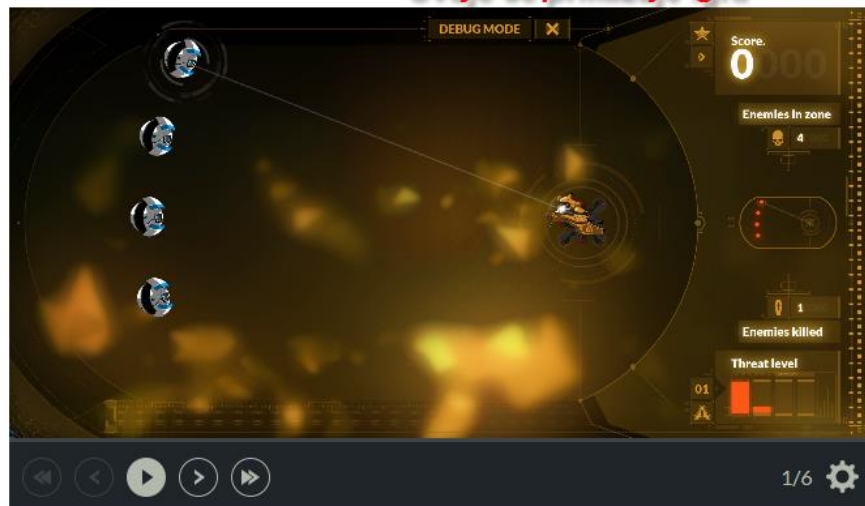
The screenshot displays the CodingGame web application interface. At the top, a 'Code editor (C)' is visible with C code snippets. A yellow modal window titled 'Programming languages' is centered, informing the user that they can change the language at any time via the 'Settings' menu and prompting them to 'Select a programming language.' The modal contains two buttons: 'OK' and 'Skip to challenge'. To the right of the modal, a 'LANGUAGE <>' dropdown menu is open, listing various programming languages. 'C' is selected and highlighted in yellow, marked with a checkmark. Other visible languages include Vim, Emacs, Bash, C#, C++, Clojure, Dart, Go, Groovy, Haskell, Java, Javascript, ObjectiveC, Pascal, Perl, and PHP. Below the code editor, a 'Test cases' panel shows a test case titled '01 Five enemies' with a 'PLAY ALL TESTS' button and a play icon. At the bottom, there is a 'SUBMIT' button and a chat room window titled 'Yo's Tavern - Chat Room'.



Onboarding

Invite friend

Ovdje se prikazuje igra



ONBOARDING

Your mission is simple: **protect the cannon from the ships.**

With each game turn, provide the name of the closest ship to destroy it and you're sure to win.

It's your turn now!

(More information about the input/output protocol is available in the code editor)

Opis problema koji
trebate riješiti

Code editor (C)

Ovdje pišete programski kod

```
1 #include <stdlib.h>
2 #include <stdio.h>
3 #include <string.h>
4
5 /**
6  * The code below will read all the game information for you.
7  * On each game turn, information will be available on the standard input, you will be sent:
8  * -> the total number of visible enemies
9  * -> for each enemy, its name and distance from you
10 * The system will wait for you to write an enemy name on the standard output.
11 * Once you have designated a target:
12 * -> the cannon will shoot
13 * -> the enemies will move
14 * -> new info will be available for you to read on the standard input.
15 */
16
17 int main()
18 {
19     // game loop
20     while (1) {
21         // read the number of visible enemies
22         int nb_enemies;
23         scanf("%d", &nb_enemies);
24
25         // read the names of all visible enemy ships within range
26         char enemy_names[nb_enemies * 10];
27         for (int i = 0; i < nb_enemies; i++) {
28             scanf("%s", enemy_names + i * 10);
29             if (i > 0) {
30                 scanf("%s", enemy_names + i * 10);
31             }
32             scanf("%s", enemy_names + i * 10);
33             scanf("%s", enemy_names + i * 10);
34         }
35         printf("%s", enemy_names);
36     }
37 }
```

Console output

Game information:
5 threats approaching fast !
Threats within range:
HotDroid 60m
HotDroid 60m
HotDroid 60m
HotDroid 60m
Standard Output Stream:
> HotDroid

Game information:
HotDroid has been targeted
Threats within range:

Ovo je standardni izlaz

Test cases

Ovdje testirate vaše rješenje

PLAY ALL TESTS

01	Five enemies	▶	02	Imminent danger	▶
03	Surrounded	▶	04	Bee's nest	▶

SUBMIT

Yo's Tavern - Chat Room



- ☐ Zadaci se rješavaju ispisom određenih vrijednosti na standardni izlaz (*printf*)
- ☐ Podaci se dobivaju sa standardnog ulaza (*scanf*)
- ☐ Program se najčešće vrti u petlji
 - Svaki prolaz kroz petlju predstavlja jedan krug igre
- ☐ Nakon što uspješno riješite zadatak dobivate bodove
 - Vaši programi ostaju sačuvani na serveru

Multiplayer

join ultimate battles

Platinum
Rift

Poker Chip
Race

Game of
Drones

Tron
Battle

Single Player Puzzles

Home > Games > Puzzles

EASY



MEDIUM



HARD



VERY HARD



CONTESTS

Codingame zadatak: Onboarding



- ❑ Ova igra je vodič za početnike
 - Nalazite se u svemirskom brodu naoružanom laserom.
 - Trebate obraniti planet od insektoidnih vanzemaljskih napadača.
- ❑ Da biste uspješno riješili ovaj zadatak, trebate znati pronaći najmanji broj u nizu vrijednosti.



Vrijeme



Codingame zadatak: Onboarding



- ❑ U svakom krugu igre na standardnom ulazu su dostupne sljedeće informacije:
 - Ukupan broj neprijatelja (cijeli broj)
 - Za svakog neprijatelja dva podatka:
 - ❑ Njegovo ime (niz od 50 znakova)
 - ❑ Udaljenost neprijatelja od vas (cijeli broj)
 - Na neprijatelja pucate tako da na standardni izlaz ispišete njegovo ime
- ❑ U sljedećem krugu neprijatelji se pomiču, a vama su na standardnom ulazu dostupne nove informacije o poziciji neprijatelja.

Onboarding: kostur rješenja



```
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
#include <string.h>
int main(){
    int i, dist, count;
    char enemy[50];
    while (1) {    // petlja kojom se upravlja igrom
        scanf(" %d", &count);
        fgetc(stdin);
        for (i = 0; i < count; i++) {
            scanf(" %s%d", enemy, &dist);
            fgetc(stdin);
        }
        // Akciju odrađujete pomoću funkcije printf(). NE ZABORAVITE \n!
        // Za debugiranje: fprintf(stderr, "Poruka...\n");
        printf("HotDroid\n");
        // Ime najbližeg neprijateljskog broda (HotDroid je samo primjer!)
    }
}
```

2-tjedni izazov



Codingame: Temperatures

<http://www.codingame.com/ide/7660576178af82d41e26a75fac2484e5153c88>

Trebate analizirati zapis o temperaturama i pronaći temperaturu koja je najbliža nuli.

ULAZNI PODACI:

- ☐ N (cijeli broj) broj (broj temperatura) $0 \leq N < 10000$
- ☐ Niz znakova koji sadrži N temperatura (prikazanih cijelim brojevima u intervalu između -273 i 5526).

IZLAZNI PODACI:

- ☐ 0 (nula), ako nije ponuđena niti jedna temperatura.
- ☐ U suprotnom treba prikazati **temperaturu najbližu nuli**. Ako su dva broja jednako udaljena od nule, a imaju iste predznake, bliža je pozitivna temperatura.

ULAZ 5 "1 -2 -8 4 5"	ULAZ 10 "-5 -4 -2 12 -40 4 2 18 11 5"	ULAZ 0 ""	ULAZ 1 "-2573"	ULAZ 1 "125"
IZLAZ 1	IZLAZ 2	IZLAZ 0	IZLAZ -2573	IZLAZ 125