

TechCity Kodų Karai, II Epizodas – Viešos taisyklės

Dokumento tikslas

Šis dokumentas yra skirtas TechCity Kodų Karų dalyviams ir gali būti paviešintas dar prieš prasidedant Kodų Karų turnyrui. Pagrindinis dokumento tikslas - suteikti papildomos informacijos turnyro dalyviams arba norintiems registruotis į turnyrą. Dokumentas aprašo turnyro taisykles, principus bei eigą, tačiau neatskleidžia techninės užduoties.

Apie Kodų Karus

Kodų Karai - komandinės programavimo varžybos, kuriose komandų parašytos programos varžosi tarpusavyje žaisdamos kokią nors kompiuterinę žaidimą. Tikslas - suburti komandą, dalyvauti, sukurti programą pagal pateiktą užduotį ir nugalėti! Tai puiki proga patikrinti savo techninius bei komandinio darbo įgūdžius, kai spaudžia "deadline'ai", konkurentai kvėpuoja į nugarą, o darbo apimtis ir reikalavimai paaiškėja paskutinę minutę.

Varžybos panašios į hackaton'ą – nurodytą dieną komandos renkasi bendroje patalpoje, sužino užduotį ir imasi darbo. Galutinė užduotis yra laikoma paslapyje iki varžybų dienos, o programos turi būti rašomos „nuo nulio“, t.y. negalima naudoti trečiųjų šalių algoritmų ar specializuotų bibliotekų, išskyrus tas, kurios užtikrina integraciją su žaidimo serveriu.

Varžybų atidarymo metu paskelbiama techninė užduotis, turnyro formatas ir vykdomi burtų traukimai. Tuomet seka intensyvaus programavimo etapas, kurio metu ir gimsta komandų sprendimai. Po programavimo etapo prasideda tikrosios varžybos, kuriose komandų pateiktos programos kovoja tarpusavyje, žaidimo eigą stebint bendrame varžybų ekrane. Pasibaigus žaidimo etapui skelbiami galutiniai rezultatai ir įteikiami apdovanojimai.

Dalyvių pareigos ir atsakomybė

Komandos sąvoka

Komandinėse varžybose dalyvauja ir rungtis komandos, siekiančios bendro tikslo. Komandos sudaromos ir pareiškia norą dalyvauti savarankiškai ir savanoriškai.

Komandos pavadinimas - komandą identifikuoja jos pavadinimas.

Komandos sudėtis - 4 žmonės. Komandą gali sudaryti bet kurie TechCity asociacijos įmonių ar svečių teisėmis dalyvaujančių įmonių darbuotojai, nepriklausomai nuo užimamų pareigų, išskyrus personalą bei organizatorius, kurie organizuoja varžybas arba kuriems teikiama daugiau informacijos apie varžybas, nei visiems likusiems dalyviams.

Kapitonas. Visi komandos nariai varžybose dalyvauja vienodomis teisėmis. Varžybas laimi arba pralaimi visa komanda. Tačiau komanda turi nurodyti komandos kapitoną, kuris:

- Bus komandos atstovas komunikuojant su teisėjais bei organizatoriais
- Esant poreikiui dalyvaus diskusijose priimant ar ginčijant teisėjų sprendimus

Pagrindinis reikalavimas turnyro dalyviams - **atvykti su savo kompiuteriu.**

Teisėjai ir asistentai

Visi teisėjai ir asistentai pasižada būti nešališki, vadovautis gera valia ir neatskleisti turnyro organizacinių detalių, kurios gali turėti įtakos turnyro rezultatams ir eigai.

Visi teisėjai ir asistentai praranda teisę dalyvauti varžybose kaip bet kurios besivaržančios komandos narys.

Garbingas žaidimas

Visų turnyro dalyvių - tiek komandos narių, tiek teisėjų ir asistentų, organizatorių, sirgalių bei kitų suinteresuotųjų šalių - elgesys grindžiamas garbingo žaidimo ir pagarbos vieni kitiems principais. Visos suinteresuotos šalys pasižada laikytis varžybų taisyklių ir vengti nesąžiningų veiksmų, kurie gali įtakoti turnyro rezultatus. Paaiškėjus, kad yra ar buvo sukčiaujama, komanda gali būti diskvalifikuota ir pašalinta iš turnyro, o iš teisėjų ar asistentų atimta teisė tapti teisėjais ar asistentais kitose varžybose.

Prieš varžybų pradžią visi komandų nariai, teisėjai ir asistentai turi prisiekti.

Teisėjų ir asistentų priesaika

„Pasižadu būti sąžiningas(-a) ir nešališkas(-a) bei laikytis varžybų taisyklių.“

Komandų narių priesaika:

„Pasižadu būti sąžiningas(-a), varžytis garbingai bei laikytis varžybų taisyklių.“

Kodų Karai specialioji dalis

Specialiosios dalies taikymas

Šios taisyklės papildo bendrąsias taisykles ir taikomos TechCity „Kodų Karai, II epizodas“ turnyru, kuris vyks **2017 m. kovo 25 d.**

Bendra turnyro eiga

Žemiau pateiktas preliminarus turnyro tvarkaraštis.

Laikas	Įvykis
8:00 - 9:00	Paskelbiama užduotis ir techninės specifikacijos. Pasirengimas turnyru, darbo aplinkos pasiruošimas ir patikrinimas.
9:00 - 9:30	Kodų Karų atidarymas ir burtų traukimo ceremonija
9:30 - 14:30	Programavimo sesija Komandų tikslas sukurti programą nugalėtoją per griežtai apribotą laiko tarpą. Taip pat numatomos papildomos tarpinės užduotys, kurias atlikus komandos gali gauti papildomų taškų.
14:30 - 15:00	Pertrauka
15:00 - 16:00	Programų kovos Komandų parašytos programos savarankiškai bandys nugalėti priešininkų komandos programą. Šioje studijoje programos veiks visiškai savarankiškai, bendraudamos su centriniu žaidimo serveriu. Komandos nariams beliks tik stebėti veiksmą bendrame žaidimo ekrane ir laikyti sukryžiuotus pirštus.
16:00	Uždarymas

Pastaba: pateiktas tvarkaraštis yra orientacinis ir gali šiek tiek keistis priklausomai nuo komandų skaičiaus.

Programavimo sesija

Programavimo sesijos metu visų komandų kompiuteriai yra sustatyti vienoje patalpoje ir sujungti į bendrą tinklą. Kiekvienas komandos narys dirba prie savo kompiuterio, tačiau komandos viduje netaikomi jokie apribojimai, nariai gali keistis kompiuteriais, naudoti "pair programming" techniką ar pan. Varžybų metu leidžiama bendrauti su kitų komandų nariais, teisėjais ir asistentais, bei kitais renginio dalyviais.

Programavimo etapui duodamas fiksuotas laikas (5 valandos, jei nebus nurodyta kitaip). Etapas **pradedamas „nuo nulio“** – komandos turi pradėti kurti programą be iš anksto paruoštų dalių ar duomenų. Darbo aplinką ir įrankius leidžiama paruošti iš anksto. Etapo pabaigoje komanda turi nutraukti darbą ir atsitraukti nuo savo kompiuterių. Komandų parašytos programos turi būti instaliuotos į vieną iš komandos kompiuterių, paruoštos darbui, paleistos ir prisijungusios prie centrinio serverio.

Programavimo etapo metu draudžiama:

- programuoti kitais kompiuteriais nei tais, kurie skirti varžyboms (leidžiama turėti po vieną kompiuterį).
- leisti programuoti ne savo komandos nariams
- naudoti iš anksto paruoštas programos dalis (visas programos kodas ir duomenys turi būti sukurti programavimo sesijos metu)
- naudoti ne standartines bibliotekas, išskyrus atvejus, kai to reikia ryšiui su centriniu žaidimo serveriu užtikrinti
- leisti parašytas programas ant kitų kompiuterių, nei yra skirti komandoms programuoti, bei kitaip naudotis bet kokių kitų kompiuterių ar mobiliųjų įrenginių ištekliais.
- naudotis spausdintuvais

Programų kovos

Po programavimo sesijos visos sukurtos programos turi būti registruotos centriniame serveryje. Prasidėjus programų kovų sesijai, teisėjai pagal burtų rezultatus organizuos skirtingų komandų programų kovas. Tuo metu komandų nariai jau negali atlikti jokių veiksmų ar korekcijų, kurios galėtų padaryti įtaką programos veikimui ar priimamiems sprendimams.

Programos turi veikti autonomiškai ir nuolat viso Programų kovų etapo metu. Kol žaidimas nevyksta arba kai komanda aktyviai nedalyvauja žaidime, programos turi laukti žaidimo pradžios.

Programos turi palaikyti ryšį su serveriu ir laiku pateikinti užklausas į serverį kaip tai numato bendravimo su serveriu protokolas. Jei programa laiku nepateikia privalomo atsakymo (pavyzdžiui, nulūžta), žaidimas gali būti tęsiamas atjungiant programą nuo žaidimo, kas savo ruožtu gali atnešti pergalę priešininkų komandai.

Turnyro formatas

Turnyras bus vykdomas dviem etapais:

- Grupių varžybos. Šiame etape kiekviena komanda rungtis su visomis grupės komandomis bent po vieną kartą. Pirmas vietas užėmusios komandos patenka į atkrentamąsias varžybas.
- Atkrintamosios varžybos. Varžybos vykdomos pagal klasikinę medžio struktūrą. Komandos suskirstomos poromis, o poros nugalėtojas patenka į sekantį atkrintamųjų varžybų etapą.

Turnyre numatoma organizuoti mažąjį (dėl 3-ios vietos) ir didįjį finalus.

Grupių ir komandų skaičius grupėse bus nustatytas užbaigus registraciją į turnyrą, kai bus žinomas tikslus komandų skaičius.

Papildomos užduotys

Pagrindinis turnyro tikslas, kad kuo daugiau komandų pasiektų Programų kovų dalį. Tad komandos bus skatinamos kuo anksčiau išbandyti programas. Programavimo sesijos metu numatomos papildomos užduotys, kurias įvykdžius galima bus uždirbti papildomų taškų dar prieš prasidedant Programų kovų sesijai.

Baigiamosios nuostatos

Visi ginčai ar nesutarimai bus sprendžiami teisėjų brigados. Visi tiesėjų sprendimai yra galutiniai ir neskundžiami.

Techniniai reikalavimai ir bandomoji įranga

Bendri techniniai reikalavimai

Kaip jau ir minėta, kiekvienas dalyvis turi turėti **savo kompiuterį**, su galimybe prisijungti į LAN/WLAN tinklą, bei su paruošta programavimo aplinka. Turnyro organizatoriai atsakinkite už visos infrastruktūros paruošimą.

Programuoti galima bet kokia programavimo kalba – sąsają su serveriu užtikrina **Node.js programa**, kuri leidžiama jūsų kompiuteryje ir gali kviešti jūsų parašytą programą iš komandinės eilutės (nerekomenduojama), arba atliekant JSON POST jūsų nurodytu http adresu.

Programavimo etapo metu komandos turi pilną prieigą prie interneto ir prie žaidimo serverio, kuriame galima bandyti, kaip žaidžia jūsų programos. Žaidimo valdymas užtikrinamas .NET WPF aplikacija, todėl jums reikia turėti **Windows OS su .NET 4 (4.5)** versija. Jeigu tokios galimybės nėra, prašome komandas informuoti organizatorius, kad galima būtų paruošti Remote Desktop prisijungimą prie žaidimo serverio.

Kodų Karai 2016 ir Tecman

Pirmasis TechCity Kodų Karai turnyras vyko 2016m. lapkričio mėn. Šio turnyro metu dalyviai turėjo susidoroti su Tecman užduotimi, kuri buvo sukurta gerai žinomo Pacman žaidimo pagrindu. Dalyviai turėjo įgyvendinti tiek Tecman'o (Pacman'o), tiek vaiduoklių režimus. Remiantis šio renginio patirtimi ir gautais atsiliepimais, organizatoriai paruošė papildomą tarpinę programą, kuri supaprastina bendravimą su žaidimų serveriu, o komandos gali kur kas daugiau dėmesio skirti algoritmų paieškai ir įgyvendinimui. Plačiau skaitykite skyriuje „Programų-žaidėjų paleidimas“.

Išeities tekstai ir dokumentacija

Visi aktualūs praėjusio turnyro išeities tekstai (source code) bei dokumentacija skelbiami GitHub:

<https://github.com/BalticAmadeus/CodeWars2016>

Pavyzdinės programos tekstas C# kalba yra čia:

<https://github.com/BalticAmadeus/CodeWars2016/blob/master/Game/Game.ClientHandler/Program.cs>

Atkreipkite dėmesį į *class PlayerView* – tai input.json struktūra, ir *class PlayerMove* – tai output.json struktūra.

Bandomoji įranga

Kiekviena užsiregistravusi komanda gauna programinę įrangą ir prisijungimo duomenis prie bandomojo serverio. Ši įranga yra paruošta pagal anksčiau vykdytas Kodų karų varžybas, todėl dalyviai gali iš anksto susipažinti su naudojama technologija ir išsiaiškinti sprendimo įgyvendinimo principus. Programavimo varžybų metu naudojama įranga skirsis nuo bandomosios, tačiau pagrindiniai principai liks nepakitę.

Admin client

AdminClient kataloge esanti Game.AdminClient.exe programa – tai žaidimo valdymo programa. Paleiskite ją ir įrašykite savo gautus prisijungimo duomenis. Vartotojo vardą (Username) nurodykite bet koki logišką ir unikalų savo komandai (pavyzdžiui, Jonas ar Petrauskas). Taip prie serverio gali jungtis keli tos pačios komandos nariai, netrukdydami vienas kitam. Prisijungus tuo pačiu vardu, anksčiau prisijungusi programa yra blokuojama.

Prisijungę patenkate į žaidimų sąrašą.

Naujo žaidimo kūrimas

Prisijungę su AdminClient, sukurkite naują žaidimą („New Game“), pasirinkite žemėlapią („Select map“) išsirinkdami vieną iš pateiktų žemėlapių (pavyzdžiui, classic_map.txt). Kairėje pusėje matysite visas prisijungusias ir kitame žaidime nedalyvaujančias savo komandos programas (žr. *Programų-žaidėjų paleidimas*). Perkelkite du žaidėjus į dešinę pusę ir paleiskite žaidimą („Start game“). Žaidimas bus paleistas „pauzėje“, todėl norėdami tęsti, spauskite „Resume“. Jei programos žaidėjai veikia tvarkingai, matysite veiksmą ekrane. Jei ne, prie „pakibusios“ programos žaidėjų sąrašė atsiras raudona žymė.

Jei kuriant naują žaidimą žaidėjų sąrašė nematote programų, patikrinkite, ar tos programos nedalyvauja kitame žaidime ir ar jos yra paleistos.

Programų-žaidėjų paleidimas

ClientHandler kataloge yra gh.js skriptas. Jis leidžiamas su node.js tokiu būdu:

```
# node gh.js profile.json
```

Į profile.json įrašykite teisingą konfigūraciją ir prisijungimo duomenis. Kaip pavyzdį naudokite sampleExec.json. „exec“ būdu leidžiama programa kiekvieno ėjimo metu generuoja du failų vardus – input.json ir output.json ir perduoda juos nurodytai programai kaip parametrus. Input.json būna užpildytas žaidimo informacija iš serverio, output.json turi sugeneruoti programa – tai programos ėjimas.

Paleidus vieną programą, matysite vieną žaidėją AdminClient „naujo žaidimo“ ekrane. Norėdami paleisti dar vieną, nurodykite kitą žaidėjo vardą:

```
# node gh.js profile.json KitasVardas
```

Pasibandę „exec“ režimą, įvaldykite post/json variantą. Jis skiriasi tik tuo, kad input.json bus perduodamas kaip POST užklausa į jūsų nurodytą URL, o output.json gaunamas iš šios užklauskos atsakymo. Post/json yra rekomenduojamas režimas įgyvendinti varžybų metu.

Pastaba: node.js pagrindu sukurtą skriptą numatoma naudoti ir „TechCity Kodų Karai II epizodas“ turnyro metu. Tad komandas raginame pabandyti naudoti šį skriptą dar prieš turnyrą ir pastebėjus nesklandumų ar kilus klausimams, kreiptis į organizatorius.