



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN



DRESDEN
concept



Tim Häring

Institut für Technische Informatik, Professur für Adaptive Dynamische Systeme

Einführungspraktikum Strategiespiele

Dresden, 16. März 2022

Organisation

- Individuelles arbeiten, keine Gruppen
- Plagieren verboten
- Code nicht veröffentlichen (z.B. GitHub)
- Pflicht: Einschreibung in Prüfung
- Sie bekommen: Quellcode-Archiv
- Sie liefern: einen Computer-Gegner
- E-Mail: `ads-strategiespiele@groups.tu-dresden.de`

Abgabe

Datum

Mittwoch, 23.03.2022, 12:00 Uhr Per E-Mail an
`ads-strategiespiele@groups.tu-dresden.de`

Programmierung

Umgebung

- Entwicklung unter Linux in C/C++
- C++20 (GCC 9.3.0)
- Kommandozeile
- Tar-Archiv zu jedem Spiel auf Webseite
- Bauen mit make
- README lesen

Spieler

- Interaktiver Tastatur-Spieler
- Ihr Computer-Gegner
- Master Control Program

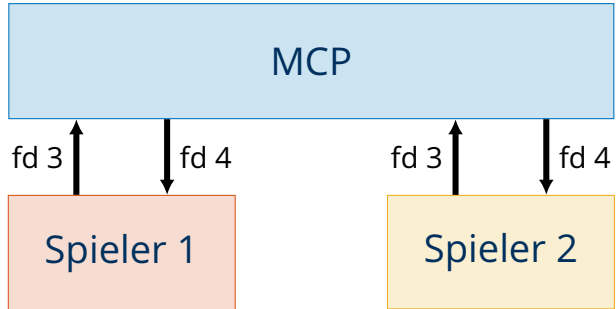
MCP

- Verbindet Spieler
 - Überträgt Spielfeld
 - Empfängt Zug
 - Siehe Tastatur-Spieler
- Überwacht Regeln/Ressourcen

MPC Kommunikation

- Über Unix pipes

File descriptor:



Make

- `make all`: baut alles
- `make demo`: zwei Tastatur-Spieler
- `make run`: Ihr Gegner und Tastatur
- `make fight`: Ihr Gegner zweimal
- `make clean`: gebaute Dateien löschen
- `make help`: Anleitung

FAQ

- Linux-Installation in VirtualBox
- Gezielte Übergabe eines Spielzustands an Spieler
- Dynamische Arrays
- Zufallszahlen

Bestehen – Anforderungen

- Code muss fehlerfrei kompilieren
- Computer-Gegner muss gültig spielen
 - Regelverstöße führen zum Nicht-Bestehen
- Nicht-triviale Strategie
 - Klare Gewinnchancen nutzen
 - Dem Gegner keine Steilvorlagen liefern
- Tipp: Zwischenstände einreichen

Codequalität

- Konsistente Formatierung
- Sprechende Bezeichner
- Gültigkeitsbereich minimieren
- Erläuternde Kommentare
- Klare Code-Struktur
- Kein Spaghetti- oder Lasagne-Code
- DRY: Don't Repeat Yourself

Regeln

- Spieler und MCP kommunizieren über UNIX-Pipes
 - Siehe Tastatur-Spieler (darf kopiert werden)
- MCP-Code darf nicht benutzt werden
- Erlaubt: C-Bibliothek, C++/STL, pthreads
 - Andere Bibliotheken auf Anfrage
 - MCP ist mit GCC 9.3.0 compiliert

Ablauf

- Zuerst gültige Züge zu finden
- Donnerstag/Freitag: Termin zur individuellen Besprechung
- Danach Zeit für fortgeschrittene Ideen
- Mittwoch Abgabe per E-Mail
- E-Mail bei Fragen

DON'T

```
if( (buffer[j-3]=='b' && buffer[j-6]=='-' && j!=4 &&
j!=8 && j!=12&&j!=16&&j!=20&&j!=24&&j!=28&&j!=32) ||
(buffer[j-4]=='b'&&buffer[j-8]=='-
'&&j!=1&&j!=5&&j!=9&&j!=13&&j!=17&&j!=21&&j!=25&&j!=29)
||
(buffer[j+1]=='W'&&buffer[j+5]=='b'&&buffer[j+10]=='-
'&&j!=4 && j!=8 &&
j!=12&&j!=16&&j!=20&&j!=24&&j!=28&&j!=32) ||
(buffer[j+1]=='W'&&buffer[j+4]=='b'&&buffer[j+8]=='-
'&&j!=1&&j!=5&&j!=9&&j!=13&&j!=17&&j!=21&&j!=25&&j!=29)
)
```

DON'T

[illegible]

DON'T

```
#include <stdio.h>
int i,j,m,l,n,k,a,c,t,s,w,v;
```

DON'T

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    /* ... */
    for (int i = 0; i < 8; i++) {
        /* ... */
        for (int j = 0; j < 8; j++) {
            /* ... */
            for (int i = 5; i > 0; i--) {
                /* ... */
            }
        }
    }
}
```

DON'T

```
for (int i; i < 8; i++) {  
    /* ... */  
}  
bool check_for_something()  
{  
    bool found;  
    if ( /* some condition */ )  
        found = true;  
    return found;  
}
```


DON'T

```
int get_element(i)
{
    return matrix[i];
}
```

```
get_element(-1);
```

```
int get_element(vector<int> &v, i)
{
    if (v.size())
        return v[i];
    else
        return v[0];
}
```

DON'T

```
void output_move()
{
    char *buffer = malloc(1024);
    snprintf(buffer, 1024, /* format string */);
    write(output_to_mcp, buffer, 1024);
}
```

E-Mail

- Immer an `ads-strategiespiele@groups.tu-dresden.de` schreiben/antworten
- Spielnamen im Betreff hilft der Zuordnung
- Fehler-/Problembeschreibung
- Ggf. (eigenen!) Code anhängen
- Keine Bildschirmfotos per Email
- Keine Fotos von Bildschirmen per Email
- Pro-Tipp: Text kann man kopieren & einfügen. Auch auf/von der Shell.

Gruppen

Matrikelnummer endet mit	Spiel	Betreuer	Mitarbeiter
0, 3, 5, 6	Mühle	Maximilian Greiner	Cornelia Wulf
1, 2	Haliotis	Jakob Haueis	Tim Häring
4, 7, 8, 9	Isolation	Anton Brock	Michael Willig