

Gra w kółko i krzyżyk (bez AI)

Michał Kopec & Dominik Przybylski

1. Opis aplikacji:

- Gra pozwalające na rozgrywanie gry „kółko i krzyżyk”.
- Kod został napisany przy użyciu języka C++.

2. Opis elementów kodu:

- Rysowanie planszy:

```
void plansza(char t[])
{
    for (int i = 1; i <= 9; i++)
    {
        cout << " " << t[i] << " ";
        if (i % 3)
            cout << "|";
        else if (i != 9)
            cout << "\n---+---+---\n";
        else cout << endl;
    }
}
```

- Zwracanie wartości „true” - przy wygranej danego zawodnika:

```
bool wygrana(char t[], char g)
{
    bool test;
    int i;

    test = false;
    for (i = 1; i <= 7; i += 3)
        test |= ((t[i] == g) && (t[i + 1] == g) && (t[i + 2] == g));
    for (i = 1; i <= 3; i++)
        test |= ((t[i] == g) && (t[i + 3] == g) && (t[i + 6] == g));
    test |= ((t[1] == g) && (t[5] == g) && (t[9] == g));
    test |= ((t[3] == g) && (t[5] == g) && (t[7] == g));
    if (test)
    {
        plansza(t);
        cout << "\nGRACZ " << g << " WYGRYWA!!!\n\n";
        return true;
    }
    return false;
}
```

```
}
```

- Zwracanie wartości „true” - przy braku możliwości ruchu:

```
bool remis(char t[])
{
    for (int i = 1; i <= 9; i++)
        if (t[i] == ' ') return false;
    plansza(t);
    cout << "\nREMIS !!!\n\n";
    return true;
}
```

- Umożliwienie naprzemiennego ruchu zawodników:

```
void ruch(char t[], char& gracz)
{
    int r;

    plansza(t);
    cout << "\nGRACZ " << gracz << " : Twój ruch : ";
    cin >> r;
    cout << "-----\n\n";
    if ((r >= 1) && (r <= 9) && (t[r] == ' ')) t[r] = gracz;
    gracz = (gracz == '0') ? 'X' : '0';
}
```

- Mechanizm informacyjny:

```
int main()
{
    char p[10], g, w;

    do
    {
        cout << "Projekt - Programowanie Zaawansowane\n"
              << "Michał Kopec & Dominik Przybylski (K27)\n\n";
        cout << "Projekt - Programowanie Zaawansowane\n"
              << "=====\n\n";
        for (int i = 1; i <= 9; i++) p[i] = ' ';
        g = '0';
        while (!wygrana(p, 'X') && !wygrana(p, '0') && !remis(p)) ruch(p, g);
        cout << "Jeszcze raz ? (T = TAK) : ";
        cin >> w;
        cout << "\n\n\n";
    } while ((w == 'T') || (w == 't'));
}
```

3. Działanie aplikacji:

```
Projekt - Programowanie Zaawansowane  
Michał Kopec & Dominik Przybylski (K27)
```

```
Projekt - Programowanie Zaawansowane  
=====
```

```
  |  |  
---+---+---  
  |  |  
---+---+---  
  |  |
```

```
GRACZ 0 : Twój ruch : 1
```

```
-----
```

```
0 |  |  
---+---+---  
  |  |  
---+---+---  
  |  |
```

```
GRACZ X : Twój ruch : 2
```

```
-----
```

```
0 | X |  
---+---+---  
  |  |  
---+---+---  
  |  |
```

```
GRACZ 0 : Twój ruch : 5
```

```
-----
```

```
0 | X |  
---+---+---  
  | 0 |  
---+---+---  
  |  |
```

```
GRACZ X : Twój ruch : 6
```

```
-----
```

```
0 | X |  
---+---+---  
  | 0 | X  
---+---+---  
  |  |
```

```
GRACZ 0 : Twój ruch : 9
```

```
-----
```

```
0 | X |  
---+---+---  
  | 0 | X  
---+---+---  
  |  | 0
```

```
GRACZ 0 WYGRYWA!!!
```

```
Jeszcze raz ? (T = TAK) :
```