

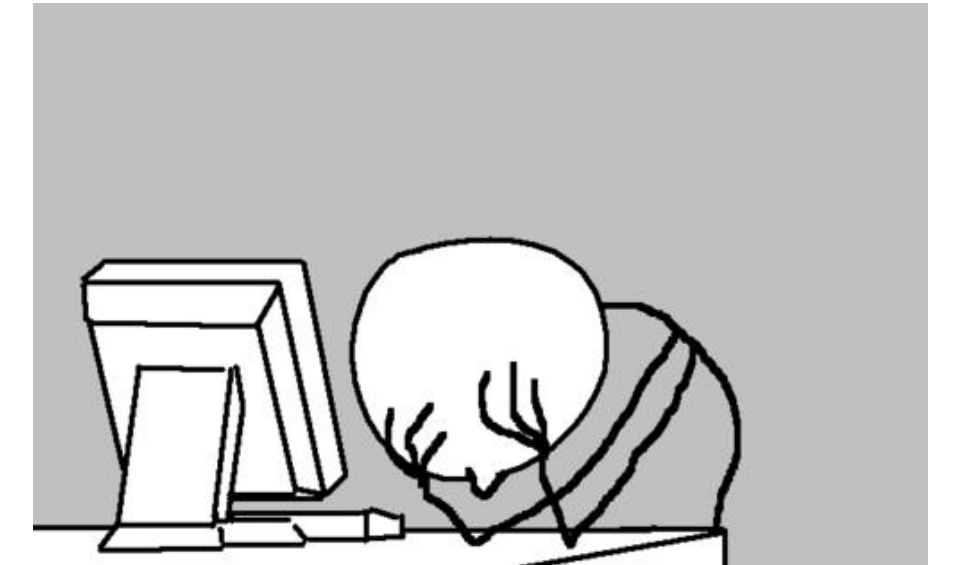
# Learning by playing: generated programming exercises to teach programming the innovative way



```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int armstrong=0,num=0,result=0,check;
    cout<<"Enter a Number to find it armstrong or not";
    cin>>num;
    check=num;
    for(int i=1;num!=0;i++){
        armstrong=num%10;
        num=num/10;
        armstrong=armstrong*armstrong*armstrong;
        result=result+armstrong;
    }
    if(result==check){
        cout<<check<<" is an Armstrong Number";
    }else{
        cout<<check<<" is NOT an Armstrong Number";
    }
    return 0;
}
```

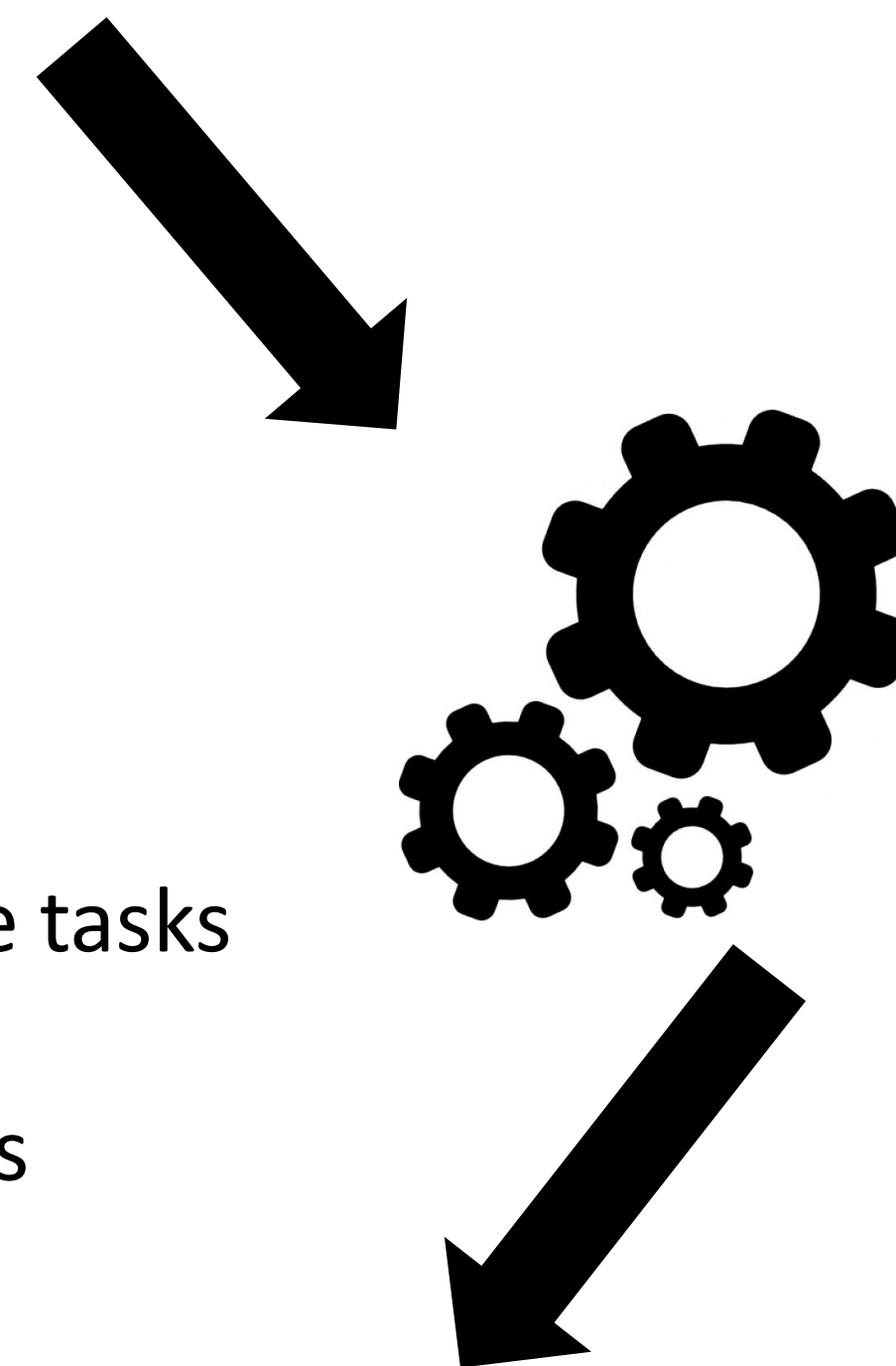


Fx



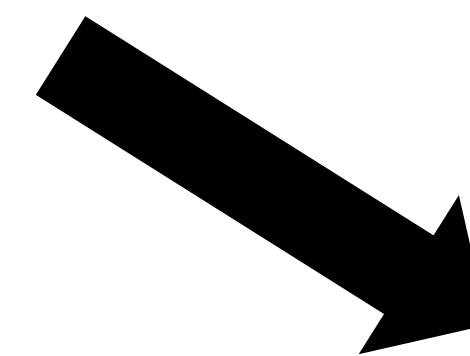
## Problem and solution

- Lack of motivation of students is one of the main barriers to efficient learning.
- Games and gaming principles improve entertainment and increase overall involvement of students.



## Game description

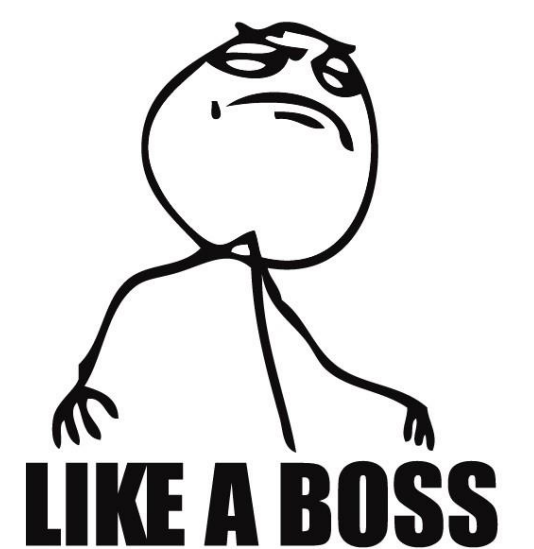
- 3 types of interactive tasks
- 40+ source codes
- Auto-generated tasks
- Highscore



## How to create tasks from existing source code

- Code understanding
- Code refactoring – MisraC 2008

A+



## Experiment description

- From 4.4.2016 to 15.4.2016
- 57 students of ZPrPr2 course
- 1295 played tasks
- 1671 checked solutions
- 858 successfully completed tasks



Peter Kiš      koritnak@gmail.com  
Supervised: Dr. Jozef Tvarožek

Úlohy   MIEŠAČKA   STRELNICA   MASAKER   Dotazník k hre <http://goo.gl/8ormu9p40Kv9Q4>   guest

Popis úlohy

Cieľom úlohy je podopísať názvy premenných v zdrojovom kóde tak, aby výsledky zdrojový kód po spustení dával pôrodnej výstup.

Úloha	Riešenie úlohy	Kód k odoslaniu
<pre>#include &lt;stdio.h&gt; #include &lt;stdlib.h&gt; #include &lt;string.h&gt; char *caesar_encode(const char *length, int str) {     int str = strlen(arg);     char *str = (char *)calloc((arg * 1), sizeof(char));     encoded_str = strcpy(str, length);     int str = 0;     for (i = 0; i &lt; length; i++)     {         if ((str[i] &lt; 'a'    str[i] &gt; 'z') &amp;&amp; (str[i] &lt; 'A'    str[i] &gt; 'Z'))         {             str[i] = ' ';         }         else if (str[i] &lt; 'a')         {             str[i] = (str[i] - 'A' + 26) % 26 + 'A';         }         else if (str[i] &lt; 'A')         {             str[i] = (str[i] - 'a' + 26) % 26 + 'a';         }     }     return str; } int main(int c, char *l) {     printf("%s\n", caesar_encode("Miesacka", 1));     printf("%s\n", caesar_encode("Strelnica", 1));     printf("%s\n", caesar_encode("Masaker", 1));     return 0; }</pre>	<pre>#include &lt;stdio.h&gt; #include &lt;stdlib.h&gt; #include &lt;string.h&gt; char *caesar_encode(const char *length, int str) {     int str = strlen(arg);     char *str = (char *)calloc((arg * 1), sizeof(char));     encoded_str = strcpy(str, length);     int str = 0;     for (i = 0; i &lt; length; i++)     {         if ((str[i] &lt; 'a'    str[i] &gt; 'z') &amp;&amp; (str[i] &lt; 'A'    str[i] &gt; 'Z'))         {             str[i] = ' ';         }         else if (str[i] &lt; 'a')         {             str[i] = (str[i] - 'A' + 26) % 26 + 'A';         }         else if (str[i] &lt; 'A')         {             str[i] = (str[i] - 'a' + 26) % 26 + 'a';         }     }     return str; } int main(int c, char *l) {     printf("%s\n", caesar_encode("Miesacka", 1));     printf("%s\n", caesar_encode("Strelnica", 1));     printf("%s\n", caesar_encode("Masaker", 1));     return 0; }</pre>	

Popis úlohy

Cieľom úlohy je postupne odobrať z močného nariadenia blokov zdrojového kódu tak, aby výsledky zdrojový kód po spustení dával pôrodnej výstup.

Úloha	Riešenie úlohy	Kód k odoslaniu
<pre>#include &lt;stdio.h&gt; int main() {     int N, P, row, col, i, j;     N = 3;     P = 3;     for (row=1; row&lt;=N; row++) {         for (col=1; col&lt;=P; col++) {             printf("%d", (row+col)%2+1);         }         printf("\n");     }     return 0; }</pre>	<pre>#include &lt;stdio.h&gt; int main() {     int N, P, row, col, i, j;     N = 3;     P = 3;     for (row=1; row&lt;=N; row++) {         for (col=1; col&lt;=P; col++) {             printf("%d", (row+col)%2+1);         }         printf("\n");     }     return 0; }</pre>	

Úlohy   MIEŠAČKA   STRELNICA   MASAKER   Dotazník k hre <http://goo.gl/8ormu9p40Kv9Q4>   guest

Vítajte na stránke edukačnej hry zameranej na precvičenie programovacieho jazyka C netradičnou formou.

Pre začatie stačí zvoliť jednu z dostupných úloh v ľavom hornom rohu.

PROSBA: na vrchu stránky priložil odkaz na krátky dotazník (max 3 minúty). Keď sa poriadne vybláznete pri hrani úloh, podelte sa prosím o svoje zážitky jeho vyplnením. Ďakujem :)

Najlepší hráči		
Logín	Skóre za jednotlivé úlohy (Miešacka + Strelnica + Masaker)	Celkové skóre
Michal Hlavac	119 + 187 + 184	490
Richard Kozma	81 + 100 + 111	292
David Duci	57 + 118 + 111	286
Martin Pivnicko	22 + 23 + 9	54
Domonik Dobos	8 + 18 + 3	29
Adam Chocholac	4 + 6 + 3	13
Daniel Maravik	2 + 5 + 1	8
Marina Miskova	0 + 1 + 0	1
Frisk Vozda	0 + 0 + 0	0
Viktor Kozdromsky	0 + 1 + 0	1
Miroslav Kozma	1 + 1 + 1	3
Viktor Kozdromsky	4 + 1 + 0	5
Michal Hlavac	2 + 2 + 0	4
Martin Kozdromsky	1 + 1 + 1	3
Viktor Kozdromsky	1 + 1 + 1	3
Domonik Dobos	2 + 1 + 0	3
Robert Szary	1 + 1 + 1	3
Kristina Kozdromsky	1 + 1 + 0	2
Richard Kozma	2 + 0 + 0	2
Kristina Kozdromsky	0 + 0 + 2	2
Miroslav Kozma	1 + 0 + 0	1