

PRAXE

1	STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA CHOMUTOV	Hladík
13. 1. 2023	Kalendář	V4

Zadání

Vytvořte program, který bude spravovat diář a využijte při tom vlastností OOP. Události v diáři by měla být objektem, tedy popsán a definován třídou. Událost by měla mít tyto vlastnosti:

- Popis události (řetězec) • Začátek (časové razítko)
- Délka trvání události a/nebo konec události (bud' délka v minutách nebo časové razítko)
- Priorita (v podstatě stačí integer 1,2,3...) bude zobrazeno jako barevná značka nebo proužek
- Příznak, že událost je celodenní
- Příznak, že událost je „smazaná“

Teorie

C# je jednoduchý, moderní, mnohoúčelový a objektově orientovaný programovací jazyk. Jazyk a jeho implementace poskytuje podporu pro principy softwarového inženýrství, jakými jsou kupř. hlídání hranic polí, detekce použití neinicializovaných proměnných a automatický garbage collector. Důležité jsou také jeho vlastnosti jako robustnost, trvanlivost a programátorská produktivita. Jazyk je vhodný pro vývoj softwarových komponent distribuovaných v různých prostředích.

Popis programu

Na začátku program při načítání spustí funkci *load_mesic()* z třídy *kalendar*, ta vytvoří na formu tlačítka pro jednotlivé dny v daném měsíci (tento měsíc), funkce čerpá z proměnných *selected_month* a *selected_year*, ty se mění pouze v případě zmáčknutí na formu tlačítek s šipkami, na začátku jsou nastaveny na měsíc a rok podle systému. V případě zmáčknutí jednotlivého dne zobrazí se form s parametry (instance třídy *Day*, datum v jednotlivých proměnných a svátek v daném dnu), v otevřeném formu se na začátku přečte list událostí ve třídě *Day* a vykreslí všechny události které mají parametr *deleted* nastaven na *false*, potom zde jsou možnosti *přidat událost* a nebo *upravit* nebo *odstranit* jednotlivé události přidávání a upravování otevírá jeden form jenom se liší v tom že upravit zadává formu událost kterou chce uživatel upravit, zatímco odstranit mění jenom parametr *deleted* u dané události. V přidávacím nebo upravovacím formu má uživatel dané možnosti *název události*, *datum události* (od kdy, do kdy, pokud je vybrán *celý den*), *čas konání* (pokud není vybrán *celý den*), *délka události*, *priorita a*, všechny se ukládají do nové instance třídy *_event*.

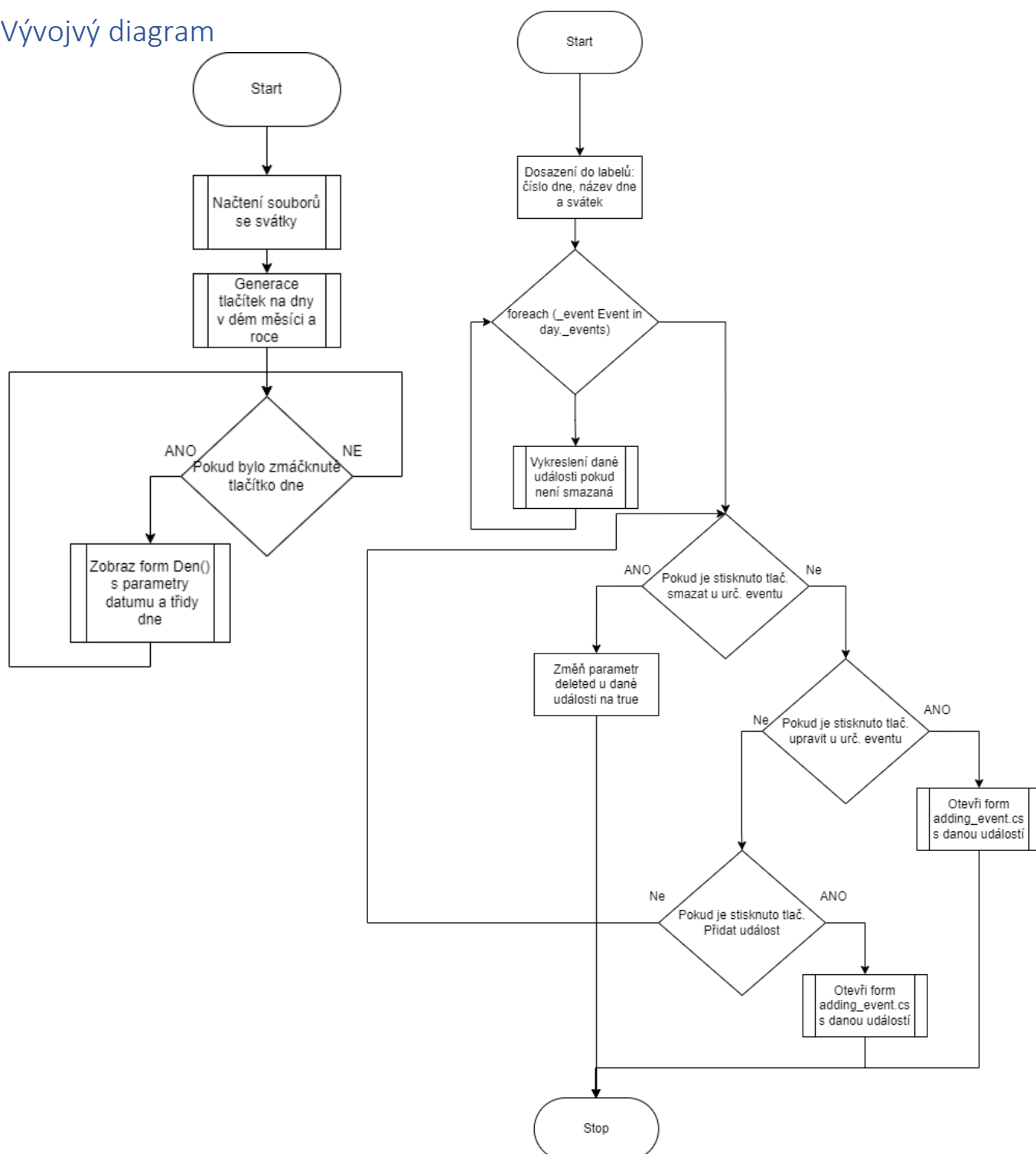
Rozbor proměnných a funkcí

Typ	Proměnná	Účel
Form1.cs		
Kalendar	kal	Hlavní třída pro ovládání Form1
Den.cs		
Public Day	day	Třída držící všechny události v daném dnu
public int	Day	Číslo dne v měsíci
public int	Month	Měsíc daného dne
public int	Year	Rok daného dne
public string	svatek	Svátek v daném dnu
string[]	nazvy_dnu	List názvů dnů v týdnu
adding_event.cs		
public _event	Event	Událost kterou cheme upravovat, pokud nepřirazený potom se vytváří nová událost
public _event	Event_out	Výstupní instance třídy event
Bin.cs		
public List<Day>	Days	List všech dnů se všemi událostmi
Class _event		
public DateTime	date_from	Datum od
public DateTime	date_to	Datum do
public string	name	Název události
public int	length	Délka události

public int	time	Čas začátku události
public bool	whole_day	Je událost celodenní
public int	priority	Priorita události
public bool	deleted	Je událost smazaná

Funkce	Účel
Kalendar.cs	
Sort()	Seřazení událostí ve dnu podle začátku
Generate_month()	Vykreslení měsíce pomocí tlačítek
Bool check_day()	Zjištění zda je ve měsíci 8 nebo více událostí
Load_svátky()	Načtení a rozparsování svátků do listu z txt
Den_click()	Zjištění, které tlačítko bylo stisknuto a následné otevření formu Den.cs s danýmiparametry

Vývojový diagram



Komentovaný výpis kódu

```
1. using System;
2. using System.Collections.Generic;
3. using System.Drawing;
4. using System.IO;
5. using System.Windows.Forms;
6.
7. namespace Kalendář
8. {
9.     //třída pro uchovávání vlastností eventů
10.    public class _event
11.    {
12.        public DateTime date_from = DateTime.Now;
13.        public DateTime date_to = DateTime.Now;
14.        public string name = "Nová událost";
15.        public int lenght = 30;
16.        public int time = DateTime.Now.Hour * 60 + DateTime.Now.Minute;
17.        public bool whole_day = false;
18.        public int priority = 1;
19.        public bool deleted = false;
20.    }
21.    //třída která udržuje události v jednotlivých dnech
22.    public class Day
23.    {
24.        public List<_event> _events = new List<_event>();
25.        public DateTime date = new DateTime();
26.        //funkce pro zkontrolování zda je ve dnu plný počet událostí
27.        public bool check_day()
28.        {
29.            int x = 0;
30.            foreach (_event _Event in _events)
31.                if (!_Event.deleted)
32.                    x++;
33.            if (x < 8)
34.                return true;
35.            else
36.                return false;
37.        }
38.        //funkce pro třídění událostí ve dnu
39.        public void sort()
40.        {
41.
42.            for (int i = 0; i < _events.Count; i++)
43.            {
44.                for (int j = i+1; j < _events.Count; j++)
45.                {
46.                    if (_events[i].time < _events[j].time)
47.                    {
48.                        _events.Insert(i, _events[j]);
49.                        _events.RemoveAt(j + 1);
50.                    }
51.                    if (_events[i].time == _events[j].time)
52.                    {
53.                        if (_events[i].priority < _events[j].priority)
54.                        {
55.                            _events.Insert(i, _events[j]);
56.                            _events.RemoveAt(j + 1);
57.                        }
58.                    }
59.                }
60.            }
61.        }
62.    }
63.    //hlavní třída
64.    public class kalendar
65.    {
66.        public Form1 form;
67.        public Label lbl_year_month;
68.        List<Control> old_btns = new List<Control>();
69.        public List<Day> Days = new List<Day>();
70.
71.        List<string> svatky = new List<string>();
72.        List<string> svatky_datum = new List<string>();
73.        public int selected_month = DateTime.Now.Month;
74.        public int selected_year = DateTime.Now.Year;
75.        string[] mesice = new string[]
76.        {
```

```

77.         "Leden", "Únor",
78.         "Březen", "Duben",
79.         "Květen", "Červen",
80.         "Červenec", "Srpen",
81.         "Září", "Říjen",
82.         "Listopad", "Prosinec"
83.     };
84.     //funkce pro vykreslování jednotlivých dnů v kalendáři
85.     public void load_mesic()
86.     {
87.         int dny_count = DateTime.DaysInMonth(selected_year, selected_month);
88.         int cord_x = 45;
89.         int cord_y = 50;
90.
91.         lbl_year_month.Text = selected_year.ToString() + " " + mesice[selected_month - 1];
92.         if (old_btns.Count != 0)
93.             foreach (Control old_btn in old_btns)
94.                 form.Controls.Remove(old_btn);
95.         old_btns = new List<Control>();
96.
97.         for (int i = 1; i <= dny_count; i++)
98.         {
99.             Button btn = new Button { TextAlign = ContentAlignment.TopCenter };
100.            btn.Text = i.ToString();
101.            btn.Height = 100;
102.            btn.Width = 100;
103.            btn.Tag = i;
104.            btn.Location = new Point(cord_x, cord_y);
105.            btn.Click += Den_Click;
106.            form.Controls.Add(btn);
107.            cord_x += 100;
108.            if (i % 7 == 0)
109.            {
110.                cord_x = 45;
111.                cord_y += 100;
112.            }
113.            old_btns.Add(btn);
114.        }
115.    }
116.    //funkce pro načítání svátků ze souboru
117.    public void load_svátky()
118.    {
119.        StreamReader reader = new StreamReader("Svátky.txt");
120.        string sv_unedit = reader.ReadToEnd();
121.        string[] sv_edit = sv_unedit.Split('-');
122.        for (int i = 0; i < sv_edit.Length; i++)
123.        {
124.            if (sv_edit[i].Contains("\n"))
125.                sv_edit[i] = sv_edit[i].Remove(0, 1);
126.
127.            if (i % 2 == 0)
128.                svatky_datum.Add(sv_edit[i]);
129.            else svatky.Add(sv_edit[i]);
130.        }
131.    }
132.    //funkce pro zobrazování konkrétního dne v novém formu
133.    private void Den_Click(object sender, EventArgs e)
134.    {
135.        Button btn = (Button)sender;
136.        DateTime date = new DateTime(selected_year, selected_month, (int)btn.Tag);
137.        string svatek = "nikdo nemá";
138.        for (int i = 0; i < svatky.Count; i++)
139.        {
140.            string datum = btn.Tag + "." + selected_month.ToString() + ".";
141.            if (svatky_datum[i] == datum)
142.            {
143.                svatek = svatky[i];
144.                break;
145.            }
146.        }
147.
148.        Den Form_den = new Den();
149.
150.        foreach (Day day in Days)
151.        {
152.            if (day.date == date)
153.                Form_den.day = day;
154.        }

```

```

155.         if (Form_den.day == null)
156.         {
157.             Days.Add(new Day { date = date });
158.             Form_den.day = Days[Days.Count - 1];
159.         }
160.
161.         Form_den.Day = (int)btn.Tag;
162.         Form_den.Month = selected_month;
163.         Form_den.Year = (int)btn.Tag;
164.         Form_den.svatek = svatek;
165.         Form_den.ShowDialog();
166.
167.         for (int i = 0; i < Days.Count; i++)
168.         {
169.             if (Days[i].date == date)
170.                 Days[i] = Form_den.day;
171.         }
172.     }
173. }
174. }
175.

```

Závěr

Úlohu jsem vypracoval v pořádku, jenom jsem zapomněl na upravování datumu události, takže v tomto stavu program není schopen změnit datum události.