

## HTML tabulky I

<b>Termín odevzdání:</b>	<b>26.04.2020 23:59:59</b>
<b>Pozdní odevzdání s penalizací:</b>	<b>30.06.2020 23:59:59</b> (Penále za pozdní odevzdání: 100.0000 %)
<b>Hodnocení:</b>	<b>4.2900</b>
<b>Max. hodnocení:</b>	<b>4.2900</b> (bez bonusů)
<b>Odevzdaná řešení:</b>	6 / 20 Volné pokusy + 20 Penalizované pokusy (-2 % penalizace za každé odevzdání)
<b>Nápovědy:</b>	0 / 2 Volné nápovědy + 2 Penalizované nápovědy (-10 % penalizace za každou nápovědu)

Úkolem je realizovat sadu tříd, které budou implementovat tabulky podobné tabulkám v HTML.

Předpokládáme, že naše zjednodušená tabulka `CTable` je tvořená zadaným počtem řádků a sloupců, ty jsou vyplněné při vytváření instance. V každé buňce je buď prázdná (`CEmpty`), text (`CText`) nebo obrázek (`CImage`). Tabulka dokáže měnit obsah svých buněk a dokáže se zobrazit. Při zobrazení se tabulka velikostí přizpůsobí obsahu svých buněk (velikost se roztáhne tak, aby v žádné buňce nedošlo k ořezání).

Očekává se, že implementujete následující třídy s následujícím rozhraním:

### **CEmpty**

Třída reprezentuje prázdnou buňku. Jejím rozhraním je pouze implicitní konstruktor, který slouží k vytvoření instance.

### **CText**

Třída reprezentuje text. Text je zobrazen v příslušné buňce tabulky. Při zobrazování se zohledňují zadané konce řádků. Zobrazení lze zvolit horizontálně zarovnané vlevo nebo vpravo (`align`). Vertikálně je vždy text zarovnán nahoru. Rozhraní obsahuje:

konstruktor `CText (str, align)`

konstruktor inicializuje instanci třídy. Parametrem je zobrazovaný text a zarovnání (`ALIGN_LEFT` / `ALIGN_RIGHT`).

metoda `SetText (str)`

metodou lze nastavit jiný text, který má být zobrazován. Zarovnání se nemění.

### **CImage**

Třída reprezentuje obrázek. Obrázek je pro jednoduchost reprezentován v ASCII artu, je zadaný jako několik řádků - řetězců. Při zobrazování je obrázek umístěn do požadované buňky a je zarovnán na střed (horizontálně i vertikálně). Pokud by zarovnání na střed nebylo možné (lichý počet mezer v nějakém směru), bude obrázek posunut o jednu pozici vlevo a/nebo nahoru. Rozhraní obsahuje:

konstruktor `CImage ()`

konstruktor inicializuje instanci třídy.

metoda `AddRow (str)`

metodou lze přidat další řádku obrázku. Můžete se spolehnout, že zadávané řádky mají vždy stejnou délku pro celý obrázek (tedy obrázek je vždy obdélníkový).

### **CTable**

třída reprezentuje tabulku. Do buněk tabulky se vkládá obsah (volno/text/obrázek). Tabulka nabízí rozhraní, které umožní manipulovat s obsahem buněk a zobrazit celou tabulku:

konstruktor `(rows,cols)`

inicializuje instanci a nastaví požadovaný počet řádek a sloupců tabulky. Takto inicializovaná tabulka bude mít všechny buňky prázdné.

`GetCell (row, col)`

metoda zpřístupní buňku v tabulce pro další operace (nastavení vlastností obsaženého textu/obrázku/... či čtení obsahu buňky).

`SetCell (row, col, newContent)`

metoda změní obsah zadané buňky tabulky na zadaný nový obsah.

operator `<<`

umožní výpis zformátované tabulky do zadaného výstupního proudu.

Odevzdávejte zdrojový kód s implementací tříd CTable, CText, CImage a CEmpty. Třídy musejí implementovat rozhraní popsané výše. Do tříd si ale můžete doplnit další metody, které Vám implementaci zjednoduší.

Při implementaci můžete využít STL a typ c++ string. Základem implementace je ale dobrý návrh tříd a využití polymorfismu. Vaše řešení nebude uznáno, pokud nebude využívat polymorfismus.

Ukázka použití tříd je v příloženém archivu.

Funkční řešení této domácí úlohy může být použito pro code review (řešení musí projít povinnými a nepovinnými testy na 100%).

Vzorová data:

[Download](#)

☐ Referenční řešení

6

23.04.2020 21:05:22

[Download](#)

**Stav odevzdání:** Ohodnoceno

**Hodnocení:** 4.2900

• **Hodnotitel: automat**

- Program zkompileován
- Test 'Zakladni test podle ukazky': Úspěch
  - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 100.00 %
  - Celková doba běhu: 0.001 s (limit: 5.000 s)
  - Úspěch v závazném testu, hodnocení: 100.00 %
- Test 'Test navrhů tríd': Úspěch
  - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 100.00 %
  - Celková doba běhu: 0.000 s (limit: 4.999 s)
  - Úspěch v závazném testu, hodnocení: 100.00 %
- Test 'Test nahodnými hodnotami': Úspěch
  - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 50.00 %
  - Celková doba běhu: 0.195 s (limit: 4.999 s)
  - Úspěch v závazném testu, hodnocení: 100.00 %
- Test 'Test kopírujícího konstruktora': Úspěch
  - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 50.00 %
  - Celková doba běhu: 0.112 s (limit: 4.804 s)
  - Úspěch v závazném testu, hodnocení: 100.00 %
- Test 'Test operatoru=': Úspěch
  - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 50.00 %
  - Celková doba běhu: 0.126 s (limit: 4.692 s)
  - Úspěch v závazném testu, hodnocení: 100.00 %
- Test 'Test nahodnými daty + kontrola práce s pamětí': Úspěch
  - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 50.00 %
  - Celková doba běhu: 1.646 s (limit: 5.000 s)
  - Úspěch v závazném testu, hodnocení: 100.00 %
- Celkové hodnocení: 100.00 % (= 1.00 \* 1.00 \* 1.00 \* 1.00 \* 1.00 \* 1.00)
- Celkové procentní hodnocení: 100.00 %
- Celkem bodů: 1.00 \* 4.29 = 4.29

**SW metriky:**

	Celkem	Průměr	Maximum	Jméno funkce
Funkce:	22	--	--	--
Řádek kódu:	520	23.64 ± 65.94	324	main
Cyklomatická složitost:	51	2.32 ± 1.89	9	CTable::operator<<

5

23.04.2020 20:58:34

[Download](#)

**Stav odevzdání:** Ohodnoceno

**Hodnocení:** 0.0000

• **Hodnotitel: automat**

- Program zkompileován
- Test 'Zakladni test podle ukazky': Úspěch
  - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 100.00 %

- Celková doba běhu: 0.000 s (limit: 5.000 s)
  - Úspěch v závazném testu, hodnocení: 100.00 %
- Test 'Test navrchu trid': Úspěch
  - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 100.00 %
  - Celková doba běhu: 0.000 s (limit: 5.000 s)
  - Úspěch v závazném testu, hodnocení: 100.00 %
- Test 'Test nahodnými hodnotami': Úspěch
  - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 50.00 %
  - Celková doba běhu: 0.210 s (limit: 5.000 s)
  - Úspěch v závazném testu, hodnocení: 100.00 %
- Test 'Test kopirujícího konstruktora': Program provedl neplatnou operaci a byl ukončen (Segmentation fault/Bus error/Memory limit exceeded/Stack limit exceeded)
  - Celková doba běhu: 0.017 s (limit: 4.790 s)
  - Neúspěch v závazném testu, hodnocení: 0.00 %
- Celkové hodnocení: 0.00 % (= 1.00 \* 1.00 \* 1.00 \* 0.00)
- Celkové procentní hodnocení: 0.00 %
- Celkem bodů: 0.00 \* 4.29 = 0.00

		Celkem	Průměr	Maximum	Jméno funkce
SW metriky:	Funkce:	22	--	--	--
	Řádek kódu:	519	23.59 ± 65.95	324	main
	Cyklomatická složitost:	51	2.32 ± 1.89	9	CTable::operator<<

4

23.04.2020 20:39:32

Download

Stav odevzdání:

Ohodnoceno

Hodnocení:

0.0000

•

Hodnotitel: automat

○ Program zkompileován

○ Test 'Zakladni test podle ukazky': Úspěch

▪ Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 100.00 %

▪ Celková doba běhu: 0.001 s (limit: 5.000 s)

▪ Úspěch v závazném testu, hodnocení: 100.00 %

○ Test 'Test navrchu trid': Úspěch

▪ Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 100.00 %

▪ Celková doba běhu: 0.000 s (limit: 4.999 s)

▪ Úspěch v závazném testu, hodnocení: 100.00 %

○ Test 'Test nahodnými hodnotami': Úspěch

▪ Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 50.00 %

▪ Celková doba běhu: 0.186 s (limit: 4.999 s)

▪ Úspěch v závazném testu, hodnocení: 100.00 %

○ Test 'Test kopirujícího konstruktora': Program provedl neplatnou operaci a byl ukončen (Segmentation fault/Bus error/Memory limit exceeded/Stack limit exceeded)

▪ Celková doba běhu: 0.070 s (limit: 4.813 s)

▪ Neúspěch v závazném testu, hodnocení: 0.00 %

○ Celkové hodnocení: 0.00 % (= 1.00 \* 1.00 \* 1.00 \* 0.00)

• Celkové procentní hodnocení: 0.00 %

• Celkem bodů: 0.00 \* 4.29 = 0.00

SW metriky:

Funkce:

22

--

-- --

Řádek kódu:

521

23.68 ± 65.95

324

main

Cyklomatická složitost:

51

2.32 ± 1.89

9

CTable::operator<<

Celkem

Průměr

Maximum

Jméno funkce

3	22.04.2020 22:55:54	Download
Stav odevzdání: Ohodnoceno		
Hodnocení: 0.0000		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hodnotitel: automat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Program zkompileován</li> <li>○ Test 'Zakladni test podle ukazky': Úspěch               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 100.00 %</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>		

- Celková doba běhu: 0.000 s (limit: 5.000 s)
  - Úspěch v závazném testu, hodnocení: 100.00 %
- Test 'Test navrchu trid': Úspěch
  - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 100.00 %
  - Celková doba běhu: 0.000 s (limit: 5.000 s)
  - Úspěch v závazném testu, hodnocení: 100.00 %
- Test 'Test nahodnými hodnotami': Úspěch
  - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 50.00 %
  - Celková doba běhu: 0.118 s (limit: 5.000 s)
  - Úspěch v závazném testu, hodnocení: 100.00 %
- Test 'Test kopirujiciho konstruktora': Program provedl neplatnou operaci a byl ukončen (Segmentation fault/Bus error/Memory limit exceeded/Stack limit exceeded)
  - Celková doba běhu: 0.013 s (limit: 4.882 s)
  - Neúspěch v závazném testu, hodnocení: 0.00 %
- Celkové hodnocení: 0.00 % (= 1.00 \* 1.00 \* 1.00 \* 0.00)
- Celkové procentní hodnocení: 0.00 %
- Celkem bodů: 0.00 \* 4.29 = 0.00

		Celkem	Průměr	Maximum	Jméno funkce
SW metriky:	Funkce:	22	--	-- --	
	Řádek kódu:	519	23.59 ± 65.75	323	main
	Cyklomatická složitost:	51	2.32 ± 1.89	9	CTable::operator<<

2 22.04.2020 22:45:26 [Download](#)

**Stav odevzdání:** Ohodnoceno

**Hodnocení:** 0.0000

- **Hodnotitel: automat**
  - Program zkompileován
  - Test 'Zakladni test podle ukazky': Úspěch
    - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 100.00 %
    - Celková doba běhu: 0.000 s (limit: 5.000 s)
    - Úspěch v závazném testu, hodnocení: 100.00 %
  - Test 'Test navrchu trid': Úspěch
    - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 100.00 %
    - Celková doba běhu: 0.000 s (limit: 5.000 s)
    - Úspěch v závazném testu, hodnocení: 100.00 %
  - Test 'Test nahodnými hodnotami': Úspěch
    - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 50.00 %
    - Celková doba běhu: 0.179 s (limit: 5.000 s)
    - Úspěch v závazném testu, hodnocení: 100.00 %
  - Test 'Test kopirujiciho konstruktora': Program provedl neplatnou operaci a byl ukončen (Segmentation fault/Bus error/Memory limit exceeded/Stack limit exceeded)
    - Celková doba běhu: 0.010 s (limit: 4.821 s)
    - Neúspěch v závazném testu, hodnocení: 0.00 %
  - Celkové hodnocení: 0.00 % (= 1.00 \* 1.00 \* 1.00 \* 0.00)
- Celkové procentní hodnocení: 0.00 %
- Celkem bodů: 0.00 \* 4.29 = 0.00

		Celkem	Průměr	Maximum	Jméno funkce
SW metriky:	Funkce:	23	--	-- --	
	Řádek kódu:	522	22.70 ± 64.44	323	main
	Cyklomatická složitost:	52	2.26 ± 1.87	9	CTable::operator<<

1 22.04.2020 22:18:29 [Download](#)

**Stav odevzdání:** Ohodnoceno

**Hodnocení:** 0.0000

- **Hodnotitel: automat**
  - Program zkompileován
  - Test 'Zakladni test podle ukazky': Úspěch
    - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 100.00 %

- Celková doba běhu: 0.001 s (limit: 5.000 s)
  - Úspěch v závazném testu, hodnocení: 100.00 %
- Test 'Test navrhů trid': Úspěch
  - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 100.00 %
  - Celková doba běhu: 0.000 s (limit: 4.999 s)
  - Úspěch v závazném testu, hodnocení: 100.00 %
- Test 'Test nahodnými hodnotami': Úspěch
  - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 50.00 %
  - Celková doba běhu: 0.136 s (limit: 4.999 s)
  - Úspěch v závazném testu, hodnocení: 100.00 %
- Test 'Test kopírujícího konstruktora': Úspěch
  - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 50.00 %
  - Celková doba běhu: 0.120 s (limit: 4.863 s)
  - Úspěch v závazném testu, hodnocení: 100.00 %
- Test 'Test operatoru=': Program provedl neplatnou operaci a byl ukončen (Segmentation fault/Bus error/Memory limit exceeded/Stack limit exceeded)
  - Celková doba běhu: 0.096 s (limit: 4.743 s)
  - Neúspěch v závazném testu, hodnocení: 0.00 %
- Celkové hodnocení: 0.00 % (= 1.00 \* 1.00 \* 1.00 \* 1.00 \* 0.00)
- Celkové procentní hodnocení: 0.00 %
- Celkem bodů: 0.00 \* 4.29 = 0.00

		Celkem	Průměr	Maximum	Jméno funkce
SW metriky:	Funkce:	22	--	-- --	
	Řádek kódu:	519	23.59 ± 65.75	323	main
	Cyklomatická složitost:	51	2.32 ± 1.89	9	CTable::operator<<