

# Hodnocení soutěžních úloh

## Kategorie tvorba webu

**20. až 22. dubna 2017**

Soutěž v programování – 31. ročník

Krajské kolo 2016/2017

[Piškvorky](#)

[Hádej slovo](#)

[Rozvrh](#)

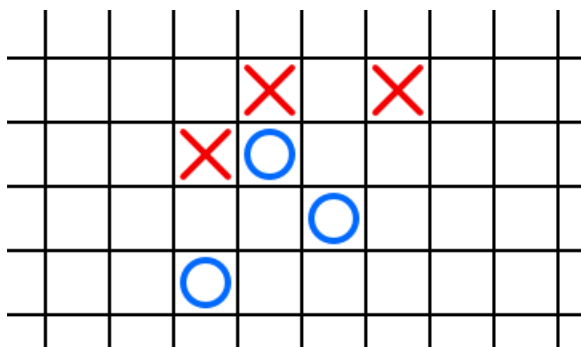
## Piškvorky

*max. 16 bodů*

Vytvořte webovou stránku, která umožní hrát piškvorky.

Stránka je rozdělena na čtvercová políčka cca 20 × 20px. Políčka jsou od sebe oddělena jednoduchou čarou. Políčka zabírají celou plochu okna, přičemž nesmí být zobrazen posuvník (scrollbar). Políčka, která se na stránku nevejdou celá, můžete buď nezobrazovat, nebo zobrazit jen jejich část. Můžete předpokládat, že po načtení stránky se nebude měnit velikost okna prohlížeče.

Po načtení stránky je zobrazena rozehraná partie, kterou vidíte na tomto výřezu:



První hráč má modrá kolečka, druhý hráč červené křížky. Hráči se pravidelně střídají: nejdříve je na tahu modrý, pak červený, pak znovu modrý, atd. Kliknutím na prázdné políčko umístí hráč na tahu na toto políčko svůj symbol. Pokud to nebyl vítězný tah, pokračuje druhý hráč.

Vyhrává hráč, který vytvoří nepřerušovanou řadu pěti svých symbolů. Řada může vést vodorovně, svisle, nebo úhlopříčně. Pokud některý z hráčů vyhrál, hra to vhodným způsobem oznámí včetně informace, zda vyhrál modrý, nebo červený hráč.

Umožněte „undo“, tedy vrácení jednoho tahu. Hráč, který umístil svůj symbol, může stisknutím klávesy Backspace tento tah vrátit a umístit svůj symbol jinam. Toto nemusí fungovat, pokud svým tahem prohrál.

Umožněte neomezené undo, tedy postupným mačkáním klávesy Backspace se vrací další a další tahy až po startovní pozici.

Po konci hry kromě informace o tom, který hráč vyhrál, zobrazte tlačítko „replay“. Po jeho stisknutí bude přehrána celá právě proběhlá partie od jejího začátku (tedy počínaje startovní pozicí z obrázku výše). Mezi jednotlivými tahy při přehrávání zvolte vhodnou pevnou časovou prodlevu.

Během hry zobrazujte výherní a nebezpečná políčka. Políčka, na která je výhodné táhnout, protože hráč na tahu ihned vyhraje, podbarvěte světle zeleně. Políčka, která představují okamžitou výherní pozici pro druhého hráče (a hráč na tahu by tedy takové políčko měl obsadit, jinak v následujícím tahu prohraje), podbarvěte světle červeně.

## Hodnocení

Body	Za co
1	stránka projde HTML validátorem
1	čtvercová políčka, jednoduché čáry
1	přes celé okno, bez scrollbaru
1	zobrazena rozehraná partie, správné symboly a barvy
2	klikáním lze umísťovat symboly
1	symboly se střídají
1	kliknutí na obsazené políčko je ignorováno
2	detekce a oznámení výhry
2	undo jednoho tahu
1	neomezené undo
1	přehrání proběhlé partie
1	zobrazení výherních políček
1	zobrazení nebezpečných políček

## Hádej slovo

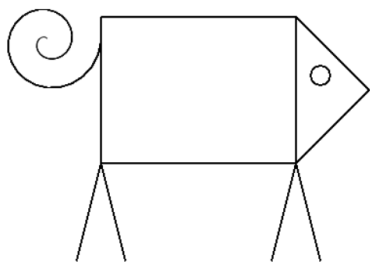
*max. 16 bodů*

Vyrobte webovou stránku, na které si uživatel může zahrát hru, ve které hádá slovo. Hráč zmáčkne písmeno. Pokud je správné, je doplněno do slova. Pokud je chybné, nakreslí se kousek obrázku.

Úloha má dvě části, které je možné řešit nezávisle. V závěru úlohy jsou pak obě části propojeny. Budete-li mít jen jednu z částí (nebo obě, ale bez jejich propojení), získáte jen část bodů.

## Kreslení obrázku

1. Zobrazte obrázek, který vypadá přibližně takto:



2. Zobrazte obrázek postupným vykreslováním čar, ze kterých se skládá. Tedy nejprve nakreslete čáru tvořící jednu stranu obdélníka, pak druhou, třetí a čtvrtou stranu, potom postupně první a druhou čáru hlavičky, první, druhou, třetí a čtvrtou nožičku, očičko a nakonec ocásek.
3. Vykreslování animujte. Každá z čar se tedy kreslí postupně, podobně jako bychom obrázek pomalu kreslili pastelkou. Pokud je to možné, kreslení jednotlivých čar by mělo navazovat (ne vždy je to možné, celý obrázek nakreslit jedním tahem pochopitelně nejde). Zvládnete-li animování jen rovných čar, dostanete část bodů.

Poznámka: splníte-li (3), nemusíte pochopitelně dělat zvlášť (1) a (2), ty jsou v (3) už obsaženy automaticky. Obdobně pro (2).

## Doplňování písmen

Nechte počítač, aby si myslel slovo. Bod navíc dostanete, pokud bude slovo vybráno náhodně z několika možných. Slovo zobrazte tak, že místo každého písmene zapíšete podtržítko. Mezi podtržítka musí být viditelné mezery (nesmí tedy splývat do jedné čáry).

Stránka reaguje na stisk kláves s písmeny. Pokud se dané písmeno nachází ve slově, zobrazí se toto písmeno na svém místě namísto podtržítka. Dbejte na to, aby příslušné podtržítko skutečně zmizelo. Pokud je ve slově toto písmeno víckrát, zobrazí se všechna. Při nahrazování podtržítka písmeny nesmí ostatní znaky „skákat“, musí zůstat na svých místech.

Pokud hráč uhodne celé slovo, objeví se blahopřání k vítězství.

## Chybná písmena

Při načtení stránky není obrázek s prasátkem viditelný.

Pokud hráč stiskl písmeno, které se ve slově nenachází, nebo které už je zobrazeno, dostává trestný bod. To se projeví tak, že je nakreslena jedna čára z prasátka. Při dalším trestném bodu je nakreslena další čára z prasátka, atd. Jinými slovy, zakomponujte část „Kreslení obrázku“, která je vysvětlená výše, včetně případných animací. Prasátko se ale nebude kreslit celé automaticky, ale postupně po krocích za každé špatně hádané písmeno.

V okamžiku, kdy je nakresleno celé prasátko (tedy po vykreslení ocásku), oznámí hra hráči, že prohrál a odkryje mu celé slovo.

## Poznámky pro porotu

Pozor na to, že pokud není po zobrazení stránky viditelné prasátko, neznamena to ještě nesplnění první části úlohy („Kreslení obrázku“). V případě funkční hry je totiž obrázek kreslen jako penalizace za neuhodnutí písmene. Body za první část potom přidělte podle toho, jak se prasátko vykresluje při neuhodnutí písmene (po čárách vs. animovaně).

V případě animovaného kreslení očička a ocásku se uznává jen postupné kreslení čáry (tedy nikoliv např. postupné odkrývání odshora dolů po řádcích obrazovky).

Na rozdíl od úlohy Prasátko v kategorii Programování není v této úloze hodnoceno, jak konkrétně soutěžící zobrazení prasátka implementují. Použití obrázku ze zadání či použití předpřipravených obrázků je ok. Samozřejmě není ok použití vzorového řešení z kategorie Programování.

## Hodnocení

Body	Za co
1	stránka projde HTML validátorem
1	zobrazeno prasátko (celé nebo postupně)
2	prasátko se kreslí postupně (po čárách či animovaně)
1	rovné čáry prasátka se kreslí animovaně
1	očičko se kreslí animovaně
1	ocásek se kreslí animovaně
1	správně zobrazena podtržítka
2	lze hádat písmena
1	správné formátování po uhodnutí písmene
1	blahopřání k vítězství po uhodnutí slova
1	postupné kreslení prasátka při neuhodnutí
1	...a při opětovném stisknutí již uhodnutého písmene
1	zobrazení prohry a odkrytí slova
1	slova se vybírají náhodně

## Rozvrh

*max. 23 bodů*

**V této úloze nesmíte používat obrázky.**

### Statický rozvrh

Vytvořte stránku, na které se zobrazí rozvrh hodin jako na obrázku:

## Rozvrh 7.Z

	0 7:05 – 7:55	1 8:00 – 8:45	2 8:55 – 9:40	3 9:50 – 10:35	4 10:55 – 11:40	5 11:50 – 12:35	6 12:40 – 13:25	7 13:30 – 14:15	8 14:20 – 15:05
Po		M NVK (302) [SkA]	Cj DVŘ (302) [SkA]	Aj TCR (Jaz2) [Aj] Nj LHR (302) [Nj] Fj INS (Jaz1) [Fj]	Hv ZPV (Hv)	M NVK (213)			
Út	Prg MFF (IVT1)	Z SVT (302)	M NVK (302)	Bi BNK (302)	Aj TCR (Jaz2) [Aj] Nj LHR (302) [Nj] Fj INS (Jaz1) [Fj]		SEM EXP (Lab1) [SEM] Lit ABC (302) [Lit] SBI VVR (Lab3) [SBI] SEF OHM (Lab2) [SEF] SED ARC (104) [SED]		
St		M NVK (302)	Z SVT (302)	F AMP (Lab2)	IVT LIN (IVT3) [IVT1] IVT WIN (IVT2) [IVT2] IVT OSX (IVT1) [IVT3]			S: Ch H2O (Lab) [SkA] L: Ch H2O (Lab) [SkB]	
Čt		Tv SLK (T1) [Chl] Tv KRS (T2) [Dív]		Aj TCR (302) [Aj] Nj LHR (Jaz1) [Nj] Fj INS (Jaz2) [Fj]	M NVK (302)	SEM EXP (Lab1) [SEM] Lit ABC (302) [Lit] SBI VVR (Lab3) [SBI] SEF OHM (Lab2) [SEF] SED ARC (104) [SED]		Cj DVŘ (302)	
Pá		Cj DVŘ (302)	M NVK (302)	Hv ZPV (302)	F AMP (Lab2)	Bi BNK (Lab3)			

Na stránce by nemělo být nic jiného. Mřížka rozvrhu je čtvercová, velikosti přibližně 100px×100px. Volné hodiny zabírají jedno políčko mřížky, rozpůlené hodiny polovinu atp.

První řádek s hodinami a sloupec se dny je černý, s šedým ohraničením a bílým písmem. Rozložení buňek a velikost písma upravte tak, aby co nejlépe odpovídaly obrázku. Použijte vhodné bezpatkové písmo dle vlastního uvážení. Nadpis je vycentrován uprostřed tabulky.

Sudé a liché řádky jsou barevně odlišeny. Sudé řádky používají na pozadí předmětů barvu #dfe, na pozadí dne #264. Předměty v liché řádce #def, den #246. Volné hodiny zůstávají bílé nezávisle na tom, kde jsou.

Po najetí myši na řádek se všechny předměty v daný den podbarví barvou #fed. Den se vyznačí barvou #642. Názvy dnů jsou otočeny o 90°.

Zobrazovaný rozvrh by opravdu měl obsahovat všechny informace tak, jak jsou na obrázku (všechny předměty, učitele, skupiny atp.).

## Generovaný rozvrh

Rozšiřte vaše řešení a umožněte načíst data rozvrhu ve formátu JSON. Po otevření stránky zobrazte formulář, do kterého půjde nahrát soubor s rozvrhem. Popis formátu naleznete níže. Po nahrání souboru překreslete rozvrh.

K dispozici máte soubor vzor.json obsahující popis vzorového rozvrhu. Načtěte jej při otevření stránky, aby mohla být hodnocena první část úlohy.

Pokud nepůjde soubor nahrávat, ale stále půjde snadno vyměnit (např. bude umístěn na serveru, kde jej porota nahradí za jiný), dostanete většinu bodů. Boduje se zejména funkce generování

stránky z dostupného formátu.

Můžete předpokládat, že uživatel nahrává pouze validní soubory.

## Popis formátu

Soubor obsahuje jediný objekt typu rozvrh. Objekt typu rozvrh:

```
{
  class: třída, pro kterou je rozvrh generován (řetězec),
  hours: začátky a konce výukových hodin (slovník),
  days: popis dní (pole objektů typu den)
}
```

Objekt typu den:

```
{
  name: název dne (řetězec),
  lessons: vyučované předměty (pole objektů typu předmět)
}
```

Objekt typu předmět:

```
{
  hour: výuková hodina, ve které předmět začíná (číslo),
  subject: zkratka předmětu (řetězec),
  teacher: zkratka učitele předmětu (řetězec),
  room: místnost, ve které probíhá výuka (řetězec),
  skupina: kód skupiny, pro kterou je předmět určen (volitelný řetězec),
  week: označení týdne (lichý/sudý),
    pokud výuka neprobíhá každý týden (volitelný řetězec),
  duration: délka předmětu ve výukových hodinách (volitelné číslo, výchozí 1),
}
```

Přestože může být v datech popsáno více hodin v poli hours, zobrazte pouze ty sloupce, které jsou potřeba. Pokud je v některý čas více předmětů najednou, zobrazte je v libovolném pořadí. Pokud některé předměty trvají více výukových hodin, překrývají se pouze se stejně dlouhými předměty začínajícími ve stejnou hodinu.

## Poznámky pro porotu

Ověřte, zda není rozvrh zobrazen jako obrázek. Buď prozkoumáním zdrojového kódu, nebo například označením textu uvnitř rozvrhu. Pokud soutěžící použil obrázky, udělte 0 bodů.

Pokud soutěžící nenačítá data ze souboru, hodnoťte pouze statickou část – max. 11 bodů.

Pokud soutěžící implementoval generování tabulky ze souboru, nebude kód stránky dostupný příkazem "zobrazit zdrojový kód" v prohlížeči. Je potřeba použít vývojářské nástroje (F12, Ctrl+Shift+I, ...) a prozkoumat strukturu stránky tam. Vývojářské nástroje mívají nástroj ke zvolení elementu kliknutím – použijte jej a zvolte buňku s více předměty v jednu hodinu. Pak je v DOM stromu vidět, jak je rozvrh složen.

Pokud po otevření stránky není zobrazený žádný rozvrh, nahrajte soubor vzor.json a statickou část hodnoťte na něm.

Pro vizuální kontrolu je ke každému vstupnímu souboru obrázek očekávaného výstupu.

## Hodnocení

Body	Za co
1	Po načtení stránky se zobrazí tabulka, která vypadá jako rozvrh hodin
1	Kód stránky je sémanticky korektní – používá se jeden element table, hlavičky jsou v tagu th
1	Všechny buňky odpovídající výukovým hodinám (tj. buňky velikosti volné hodiny) jsou čtvercové
1	Rozložení textu a velikost písmen odpovídá obrázku
1	Hlavičky tabulky (dny a hodiny) jsou inverzní, ohraničení odpovídá obrázku
1	Liché a sudé řádky jsou barevně odlišeny podle zadání (vč. hlavičky dnů)
1	Předměty se zvýrazňují po najetí myši (všechny předměty v daný den), i při najetí nad volnou hodinu
1	Dvouhodinovky se zobrazují přes dva sloupce
1	Rozdělené hodiny se zobrazují správně (a nerozbíjí zbytek řádky)
1	Nadpis je uprostřed tabulky
1	Názvy dnů jsou otočeny o 90°
2	Rozvrh není "napevno", ke generování používá datové soubory (je potřeba podívat se na kód)
1	prvni.json – zobrazí se dva dny "Prázdný"
1	prvni.json – zobrazí se právě sloupce hodin 3, 4, 5, 6
1	prvni.json – hodiny jsou na správných místech (3.A, 6.B)
1	druhy.json – zobrazí se všech 7 dní (Den 1 .. Den 7)
1	druhy.json – zobrazí se právě sloupce hodin 1 až 8
1	trety.json – rozvrh se zobrazí správně (E má 11 řádek)
1	trety.json – rozvrh se vykreslí správně a bez pozorovatelného zpoždění (do půl sekundy)
1	ctvrty.json – nadpis je vycentrovaný
1	Soubory lze nahrávat interaktivně, není potřeba refreshovat
1	Skript stránky na žádném z testovacích souborů nevyvolal výjimku, vždy vygeneroval nějaký rozvrh

### prvni.json

# Rozvrh

	3 9:50 – 10:35	4 10:55 – 11:40	5 11:50 – 12:35	6 12:40 – 13:25
Prázdný				
Děravý	<b>A</b> AAA (A)			<b>B</b> BBB (B)
Prázdný				

druhy.json



Rozvrh

	1 8:00 – 8:45	2 8:55 – 9:40	3 9:50 – 10:35	4 10:55 – 11:40	5 11:50 – 12:35	6 12:40 – 13:25	7 13:30 – 14:15	8 14:20 – 15:05
Den 1	<b>B</b> BBB (A)							
Den 2		<b>A</b> AAA (A)						
Den 3			<b>A</b> AAA (A)					
Den 4				<b>A</b> AAA (A)				
Den 5					<b>A</b> AAA (A)			
Den 6						<b>A</b> AAA (A)		
Den 7							<b>B</b> BBB (A)	

treti.json

Rozvrh

	0 7:05 – 7:55	1 8:00 – 8:45	2 8:55 – 9:40	3 9:50 – 10:35	4 10:55 – 11:40	5 11:50 – 12:35
Test	F FFF (X)	B BBB (X)	C CCC (X)	E EEE (X)	D DDD (X)	A AAA (X)
				E EEE (X)		
			C CCC (X)	E EEE (X)	D DDD (X)	
				E EEE (X)		
		B BBB (X)	C CCC (X)	E EEE (X)	D DDD (X)	
				E EEE (X)		
			C CCC (X)	E EEE (X)	D DDD (X)	
				E EEE (X)		
		B BBB (X)	C CCC (X)	E EEE (X)	D DDD (X)	A AAA (X)
				E EEE (X)		
			C CCC (X)	E EEE (X)	D DDD (X)	
				E EEE (X)		

ctvrty.json

Rozvrh

	1
1	X X (X)