

Seznam zaměstnanců II

Termín odevzdání:	30.12.2018 23:59:59
Pozdní odevzdání s penalizací:	06.01.2019 23:59:59 (Penále za pozdní odevzdání: 100.0000 %)
Hodnocení:	6.0000
Max. hodnocení:	5.0000 (bez bonusů)
Odevzdaná řešení:	4 / 20 Volné pokusy + 10 Penalizované pokusy (-10 % penalizace za každé odevzdání)
Nápovědy:	0 / 2 Volné nápovědy + 2 Penalizované nápovědy (-10 % penalizace za každou nápovědu)

Úkolem je realizovat sadu funkcí pro práci se spojovými seznamy. Úřad je definován dvojicí spojových seznamů. První reprezentuje seznam pracovníků a druhý seznam automobilů. Pracovník je reprezentován jménem a může obsahovat odkaz na přidělený automobil. Automobil je reprezentován názvem modelu. S takovou strukturou chceme provádět tyto operace: inicializace úřadu, přidání pracovníka, přidání automobilu, kopírování úřadu a mazání úřadu.

TEMPLOYEE

tato datová struktura je deklarovaná v testovacím prostředí. Vaše implementace bude s touto strukturou pracovat, ale nesmí jí nijak měnit. Struktura reprezentuje jednoho zaměstnance. Zaměstnanci jsou uloženi v podobě jednosměrně zřetěženého spojového seznamu. Struktura má následující složky:

- `m_Next` - odkaz na dalšího zaměstnance ve spojovém seznamu. Poslední zaměstnanec v seznamu má odkaz `m_Next` nastaven na hodnotu `NULL`.
- `m_Car` - odkaz na přidělený automobil. Odkaz má buď hodnotu `NULL` (pak automobil není přidělený), nebo odkazuje na nějaký prvek spojového seznamu automobilů.
- `m_Name` - ASCIIZ (nulou ukončený) řetězec udávající jméno zaměstnance.

TCAR

tato datová struktura je deklarovaná v testovacím prostředí. Vaše implementace bude s touto strukturou pracovat, ale nesmí jí nijak měnit. Struktura reprezentuje jeden automobil. Automobily jsou uloženy v podobě jednosměrně zřetěženého spojového seznamu. Struktura má následující složky:

- `m_Next` - odkaz na další automobil ve spojovém seznamu. Poslední automobil v seznamu má odkaz `m_Next` nastaven na hodnotu `NULL`.
- `m_Model` - ASCIIZ (nulou ukončený) řetězec udávající typ automobilu.

TOFFICE

tato datová struktura je deklarovaná v testovacím prostředí. Vaše implementace bude s touto strukturou pracovat, ale nesmí jí nijak měnit. Struktura reprezentuje jeden úřad a má následující složky:

- `m_Emp` - počátek spojového seznamu zaměstnanců,
- `m_Car` - počátek spojového seznamu automobilů,

initOffice ()

funkce vytvoří nový prázdný úřad. Struktura úřadu bude dynamicky alokována, oba seznamy (zaměstnanci i automobily) budou prázdné.

addEmployee (office, name)

funkce vytvoří nový prvek ve spojovém seznamu zaměstnanců a umístí jej na první pozici v seznamu. Parametrem je `name` - jméno nového pracovníka a `office` - úřad, kam bude zaměstnanec přidán. Nově přidávaný zaměstnanec nemá přidělený automobil, tedy složka `m_Car` bude mít hodnotu `NULL`.

addCar (office, model)

funkce vytvoří nový prvek ve spojovém seznamu automobilů a umístí jej na první pozici v seznamu. Parametrem je `model` - model nového automobilu a `office` - úřad, kam bude automobil přidán.

freeOffice (office)

funkce k uvolnění prostředků alokovaných ve spojových seznamech zadaného úřadu. Funkci je předán odkaz na úřad k uvolnění, funkce uvolní paměť používanou zaměstnanci i automobily zadaného úřadu a následně uvolní i strukturu vlastního úřadu.

cloneOffice (office)

funkce vytvoří kopii zadaného úřadu. Nově vytvořený úřad musí zachovat jména zaměstnanců i automobilů včetně jejich pořadí v seznamech a musí správně upravit odkazy na přidělené automobily. Pozor, nově vytvořený seznam musí být zcela nezávislý na originále, tedy i odkazy na automobily musí směřovat na prvky nově vytvořeného seznamu. Návratovou hodnotou funkce je odkaz na dynamicky alokovanou strukturu nového úřadu.

Odevzdávejte zdrojový soubor, který obsahuje implementaci požadovaných funkcí. Do zdrojového souboru přidejte i další Vaše podpůrné funkce, které jsou z nich volané. Implementované funkce budou volané z testovacího prostředí, je proto důležité

přesně dodržet zadané rozhraní funkcí. Za základ pro implementaci použijte kód z příloženého souboru. V kódu chybí vyplnit těla požadovaných funkcí (a případné další podpůrné funkce). Ukázka obsahuje testovací funkci `main`, uvedené hodnoty jsou použité při základním testu. Všimněte si, že vkládání hlavičkových souborů a funkce `main` jsou zabalené v bloku podmíněného překladu (`#ifdef/#endif`). Prosím, ponechte bloky podmíněného překladu i v odevzdávaném zdrojovém souboru. Podmíněný překlad Vám zjednoduší práci. Při kompilaci na Vašem počítači můžete program normálně spouštět a testovat. Při kompilaci na Progtestu funkce `main` a vkládání hlavičkových souborů "zmizí", tedy nebude kolidovat s hlavičkovými soubory a funkcí `main` testovacího prostředí.

Váš program bude spouštěn v omezeném testovacím prostředí. Je omezen dobou běhu (limit je vidět v logu referenčního řešení) a dále je omezena i velikost dostupné paměti. Rozumná implementace naivního algoritmu by měla projít všemi testy kromě testu rychlosti. Pro zvládnutí testu rychlosti je potřeba použít výkonnější algoritmus, který efektivně kopíruje seznamy.

Nápověda:

- Jako základ Vašeho řešení použijte zdrojový kód z příloženého souboru.
- Do funkce `main` si můžete doplnit i další Vaše testy, případně ji můžete libovolně změnit. Důležité je zachovat podmíněný překlad.
- V ukázce je použito makro `assert`. Pokud je parametrem nenulová hodnota, makro nedělá nic. Pokud je parametrem nepravda (nula), makro ukončí program a vypíše řádku, kde k selhání došlo. Pokud tedy Vaše implementace projde ukázkovými testy, program doběhne a nic nezobrazí.
- O jménech zaměstnanců a automobilů není obecně nic známo. Tedy jména mohou, ale nemusí být unikátní.

Vzorová data:

[Download](#)

☐ Referenční řešení

4

29.12.2018 20:41:12

[Download](#)

Stav odevzdání:

Ohodnoceno

Hodnocení:

6.0000

• Hodnotitel: automat

- Program zkompileován
- Test 'Zakladni test podle ukazky': Úspěch
 - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 100.00 %
 - Celková doba běhu: 0.000 s (limit: 2.000 s)
 - Úspěch v závazném testu, hodnocení: 100.00 %
- Test 'Test mezních hodnot': Úspěch
 - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 50.00 %
 - Celková doba běhu: 0.000 s (limit: 2.000 s)
 - Úspěch v závazném testu, hodnocení: 100.00 %
- Test 'Test nahodnymi daty': Úspěch
 - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 50.00 %
 - Celková doba běhu: 0.011 s (limit: 2.000 s)
 - Úspěch v závazném testu, hodnocení: 100.00 %
- Test 'Test nahodnymi daty + test prace s pameti': Úspěch
 - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 50.00 %
 - Celková doba běhu: 0.030 s (limit: 2.000 s)
 - Úspěch v nepovinném testu, hodnocení: 100.00 %
- Test 'Bonus - rychlost': Úspěch
 - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 100.00 %
 - Celková doba běhu: 2.453 s (limit: 5.000 s)
 - Úspěch v bonusovém testu, hodnocení: 120.00 %
- Celkové hodnocení: 120.00 % (= 1.00 * 1.00 * 1.00 * 1.00 * 1.20)
- Celkové procentní hodnocení: 120.00 %
- Celkem bodů: 1.20 * 5.00 = 6.00

SW metriky:

	Celkem	Průměr	Maximum	Jméno funkce
Funkce:	8	--	--	--
Řádek kódu:	257	32.13 ± 33.27	96	main
Cyklomatická složitost:	67	8.38 ± 11.89	38	main

3

29.12.2018 10:59:21

[Download](#)

Stav odevzdání:		Ohodnoceno		
Hodnocení:		0.0000		
<div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div>				

2

28.12.2018 23:30:13

Download

Stav odevzdání:

Ohodnoceno

Hodnocení:

0.0000

• Hodnotitel: automat

◦ Program zkompilován

◦ Test 'Zakladni test podle ukazky': Úspěch

▪ Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 100.00 %

▪ Celková doba běhu: 0.000 s (limit: 2.000 s)

▪ Úspěch v závazném testu, hodnocení: 100.00 %

◦ Test 'Test meznich hodnot': Úspěch

▪ Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 50.00 %

▪ Celková doba běhu: 0.000 s (limit: 2.000 s)

▪ Úspěch v závazném testu, hodnocení: 100.00 %

◦ Test 'Test nahodnymi daty': Program provedl neplatnou operaci a byl ukončen (Segmentation fault/Bus error/Memory limit exceeded/Stack limit exceeded)

▪ Celková doba běhu: 0.006 s (limit: 2.000 s)

▪ Neúspěch v závazném testu, hodnocení: 0.00 %

◦ Celkové hodnocení: 0.00 % (= 1.00 * 1.00 * 0.00)

• Celkové procentní hodnocení: 0.00 %

• Celkem bodů: 0.00 * 5.00 = 0.00

SW metriky:

Funkce:

8

--

-- --

Řádek kódu:

229

28.63 ± 32.14

96 main

Cyklomatická složitost:

61

7.63 ± 11.99

38 main

1	28.12.2018 21:34:23	Download
Stav odevzdání:	Ohodnoceno	
Hodnocení:	0.0000	
<ul style="list-style-type: none">• Hodnotitel: automat<ul style="list-style-type: none">◦ Program zkompilován◦ Test 'Zakladni test podle ukazky': Úspěch<ul style="list-style-type: none">▪ Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 100.00 %		

- Celková doba běhu: 0.000 s (limit: 2.000 s)
 - Úspěch v závazném testu, hodnocení: 100.00 %
- Test 'Test mezních hodnot': Úspěch
 - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 50.00 %
 - Celková doba běhu: 0.000 s (limit: 2.000 s)
 - Úspěch v závazném testu, hodnocení: 100.00 %
- Test 'Test nahodnými daty': Program provedl neplatnou operaci a byl ukončen (Segmentation fault/Bus error/Memory limit exceeded/Stack limit exceeded)
 - Celková doba běhu: 0.007 s (limit: 2.000 s)
 - Neúspěch v závazném testu, hodnocení: 0.00 %
- Celkové hodnocení: 0.00 % (= 1.00 * 1.00 * 0.00)
- Celkové procentní hodnocení: 0.00 %
- Celkem bodů: 0.00 * 5.00 = 0.00

		Celkem	Průměr	Maximum	Jméno funkce
SW metriky:	Funkce:	8	--	-- --	
	Řádek kódu:	222	27.75 ± 31.11	96	main
	Cyklomatická složitost:	60	7.50 ± 11.95	38	main