

Termín odevzdání:	14.11.2022 11:59:59
Pozdní odevzdání s penalizací:	31.12.2022 23:59:59 (Penále za pozdní odevzdání: 100.0000 %)
Hodnocení:	2.9688
Max. hodnocení:	3.0000 (bez bonusů)
Odevzdaná řešení:	5 / 20 Volné pokusy + 10 Penalizované pokusy (-10 % penalizace za každé odevzdání)
Nápovědy:	2 / 2 Volné nápovědy + 2 Penalizované nápovědy (-10 % penalizace za každou nápovědu)

Úkolem je realizovat funkci (ne celý program, pouze funkci), která bude počítat číselné palindromy.

Palindrom je řetězec, který při čtení zleva doprava je stejný jako při čtení zprava doleva. Příkladem je slovo "oko". Číslo může být také palindromem, například číslo 181 je palindrom. U čísel je důležité, v jaké číselné soustavě je zapíšeme. Například číslo 17 (dec) není v desítkové soustavě palindrom, ale ve dvojkove soustavě je, protože 17 (dec) = 10001 (bin).

Úkolem je realizovat funkci, která bude hledat nejbližší větší číslo, které je v zadané číselné soustavě palindrom. Funkce bude mít rozhraní:

```
int nextPalindrome ( unsigned long long from,
                    int radix,
                    unsigned long long * next );
```

**from**  
určuje od kterého čísla hledáme palindrom. Hledáme číslo-palindrom, které je větší než toto **from**. Tedy pokud samotné **from** je palindrom, bude vráceno další větší číslo-palindrom.

**radix**  
určuje v jaké číselné soustavě má být nalezené číslo palindromem. Hodnota **radix** musí být v rozmezí 2 až 36 (včetně).

**next**  
je výstupním parametrem, kam funkce umístí nalezené číslo-palindrom. Pokud funkce neuspěje (viz níže), pak výstupní parametr ponechá beze změny.

návratová hodnota  
indikuje úspěch volání (hodnota 1) nebo neúspěch (hodnota 0). Neúspěch nastane, pokud je zadaná neplatná číselná soustava (**radix** není v intervalu 2 až 36 včetně) nebo pokud nelze najít palindrom větší než **from** (nevejde se do rozsahu datového typu **unsigned long long**).

Odevzdávejte zdrojový soubor, který obsahuje implementaci požadované funkce **nextPalindrome**. Do zdrojového souboru přidejte i další Vaše podpůrné funkce, které jsou z **nextPalindrome** volané. Funkce bude volaná z testovacího prostředí, je proto důležité přesně dodržet zadané rozhraní funkce. Za základ pro implementaci použijte kód z příloženého souboru. V kódu chybí vyplnit funkci **nextPalindrome** (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 spuštěn v omezeném testovacím prostředí. Je omezen dobou běhu (limit je vidět v logu referenčního řešení) a dále je omezena i velikost dostupné paměti. Časové limity jsou nastavené tak, aby rozumná implementace naivního algoritmu prošla všemi povinnými a nepovinnými testy. Řešení fungující v povinných a nepovinných testech může získat nominálních 100% bodů. Bonusový test vyžaduje časově efektivní výpočet i pro velké hodnoty **from**.

Nápověda:

- Stáhněte si příložený archiv, rozbalte si jej a použijte rozbalený soubor jako základ Vašeho řešení.
- Do funkce **main** si můžete doplnit i další Vaše testy, případně ji můžete libovolně změnit. Důležité je zachovat podmíněný překlad.
- Test opisování kontroluje celý odevzdaný soubor včetně případných Vámi dodaných testů. Testy z příložené ukázky za plagiát považovat nebudeme.
- V bonusovém testu jsou používána velká čísla, kde rozsah datového typu **int** nepostačuje. Proto má funkce parametrem **unsigned long long**, který již stačí.

Vzorová data:	Download
---------------	----------

☐ Referenční řešení

5	13.11.2022 22:56:13	Download
---	---------------------	----------

Stav odevzdání:	Ohodnoceno
Hodnocení:	2.9688

- **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 mezních hodnot': Úspěch
  - Dosaženo: 98.96 %, požadováno: 50.00 %
  - Celková doba běhu: 0.029 s (limit: 2.000 s)
  - Úspěch v nepovinném testu, hodnocení: 98.96 %
  - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(120 B\)](#)]
  - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(121 B\)](#)]
  - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(121 B\)](#)]
  - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(121 B\)](#)]
  - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(137 B\)](#)]
  - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(136 B\)](#)]
  - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(135 B\)](#)]
  - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(137 B\)](#)]
- Test 'Test osetreni parametru': Úspěch
  - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 50.00 %
  - Celková doba běhu: 0.000 s (limit: 1.971 s)
  - Úspěch v nepovinném testu, hodnocení: 100.00 %
- Test 'Test nahodnymi daty': Úspěch
  - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 50.00 %
  - Celková doba běhu: 0.009 s (limit: 1.971 s)
  - Úspěch v nepovinném testu, hodnocení: 100.00 %
- Test 'Test nahodnymi daty (dlouhe intervaly, bonusovy)': Neúspěch
  - Dosaženo: 7.18 %, požadováno: 100.00 %
  - Celková doba běhu: 0.387 s (limit: 2.000 s)
  - Neúspěch v bonusovém testu, hodnocení: Bonus nebude udělen
  - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(188 B\)](#)]
  - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(188 B\)](#)]
  - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(208 B\)](#)]
  - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(186 B\)](#)]
  - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(145 B\)](#)]
  - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(127 B\)](#)]
  - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(145 B\)](#)]
  - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(206 B\)](#)]
- Celkové hodnocení: 98.96 % (= 1.00 \* 0.99 \* 1.00 \* 1.00)
- Použité nápovědy: 2
- Penalizace za vyčerpané nápovědy: Není (2 <= 2 limit)
- Celkové procentní hodnocení: 98.96 %
- Celkem bodů: 0.99 \* 3.00 = 2.97

SW metriky:

4	13.11.2022 22:41:15	<a href="#">Download</a>
Stav odevzdání:	Ohodnoceno	
Hodnocení:	2.6719	

- **Hodnotitel: automat**
  - Chyba při kompilaci v režimu 'pedantic' - 10% penalizace [[Zpřístupnit nápovědu \(557 B\)](#)]
  - 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 mezních hodnot': Úspěch
    - Dosaženo: 98.96 %, požadováno: 50.00 %
    - Celková doba běhu: 0.051 s (limit: 2.000 s)
    - Úspěch v nepovinném testu, hodnocení: 98.96 %
    - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(120 B\)](#)]
    - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(121 B\)](#)]
    - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(121 B\)](#)]
    - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(121 B\)](#)]
    - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(137 B\)](#)]
    - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(136 B\)](#)]
    - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(135 B\)](#)]
    - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(137 B\)](#)]
  - Test 'Test osetreni parametru': Úspěch
    - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 50.00 %
    - Celková doba běhu: 0.000 s (limit: 1.949 s)
    - Úspěch v nepovinném testu, hodnocení: 100.00 %
  - Test 'Test nahodnymi daty': Úspěch
    - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 50.00 %
    - Celková doba běhu: 0.011 s (limit: 1.949 s)
    - Úspěch v nepovinném testu, hodnocení: 100.00 %
  - Test 'Test nahodnymi daty (dlouhe intervaly, bonusovy)': Neúspěch
    - Dosaženo: 7.18 %, požadováno: 100.00 %
    - Celková doba běhu: 0.315 s (limit: 2.000 s)



- **Hodnotitel: automat**
  - Chyba při kompilaci v režimu 'pedantic' - 10% penalizace [[Zpřístupnit nápovědu \(557 B\)](#)]
  - 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 mezních hodnot': Úspěch
    - Dosaženo: 98.96 %, požadováno: 50.00 %
    - Celková doba běhu: 0.052 s (limit: 2.000 s)
    - Úspěch v nepovinném testu, hodnocení: 98.96 %
    - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(120 B\)](#)]
    - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(121 B\)](#)]
    - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(121 B\)](#)]
    - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(121 B\)](#)]
    - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(137 B\)](#)]
    - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(136 B\)](#)]
    - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(135 B\)](#)]
    - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(137 B\)](#)]
  - Test 'Test osetreni parametru': Úspěch
    - Dosaženo: 86.67 %, požadováno: 50.00 %
    - Celková doba běhu: 0.000 s (limit: 1.948 s)
    - Úspěch v nepovinném testu, hodnocení: 86.67 %
    - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(94 B\)](#)]
    - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(94 B\)](#)]
  - Test 'Test nahodnymi daty': Úspěch
    - Dosaženo: 100.00 %, požadováno: 50.00 %
    - Celková doba běhu: 0.012 s (limit: 1.948 s)
    - Úspěch v nepovinném testu, hodnocení: 100.00 %
  - Test 'Test nahodnymi daty (dlouhe intervaly, bonusovy)': Neúspěch
    - Dosaženo: 7.18 %, požadováno: 100.00 %
    - Celková doba běhu: 0.414 s (limit: 2.000 s)
    - Neúspěch v bonusovém testu, hodnocení: Bonus nebude udělen
    - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(208 B\)](#)]
    - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(188 B\)](#)]
    - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(207 B\)](#)]
    - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(208 B\)](#)]
    - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(145 B\)](#)]
    - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(127 B\)](#)]
    - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(145 B\)](#)]
    - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(206 B\)](#)]
  - Celkové hodnocení: 77.19 % (= (1.00 \* 0.99 \* 0.87 \* 1.00) \* 0.9)
- Celkové procentní hodnocení: 77.19 %
- Celkem bodů: 0.77 \* 3.00 = 2.32

SW metriky:

1	13.11.2022 20:15:02	<a href="#">Download</a>
Stav odevzdání:	Ohodnoceno	
Hodnocení:	0.0000	

- **Hodnotitel: automat**
  - Chyba při kompilaci v režimu 'pedantic' - 10% penalizace [[Zpřístupnit nápovědu \(557 B\)](#)]
  - Test 'Zakladni test podle ukazky': Neúspěch
    - Dosaženo: 77.78 %, požadováno: 100.00 %
    - Celková doba běhu: 0.000 s (limit: 5.000 s)
    - Neúspěch v závazném testu, hodnocení: 0.00 %
    - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(223 B\)](#)]
    - Nesprávný výstup [[Zpřístupnit nápovědu \(112 B\)](#)]
  - Celkové hodnocení: 0.00 %
- Celkové procentní hodnocení: 0.00 %
- Celkem bodů: 0.00 \* 3.00 = 0.00

SW metriky: