

ОПТИМІЗАЦІЯ ОБРОБКИ ТЕКСТОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Виконав: Романюк Андрій Олександрович
студент КН-3

Керівник: Бублик Володимир Васильович
кандидат фіз.-мат. наук, доцент

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

вивчення сучасних методів оптимізації рядків і
визначення значущості оптимізацій та їх відмінностей

ЗАВДАННЯ

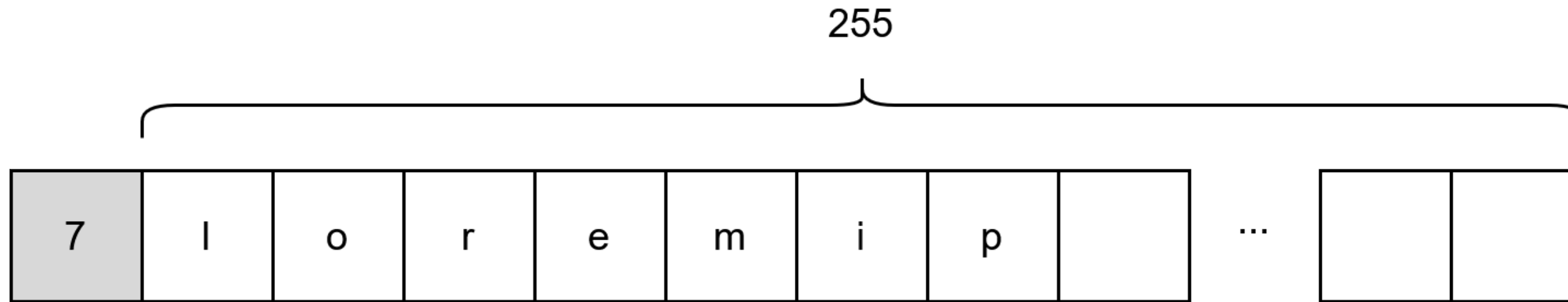
Дослідити наявні
методи оптимізації

Створити та виконати тести
продуктивності для усіх
реалізацій

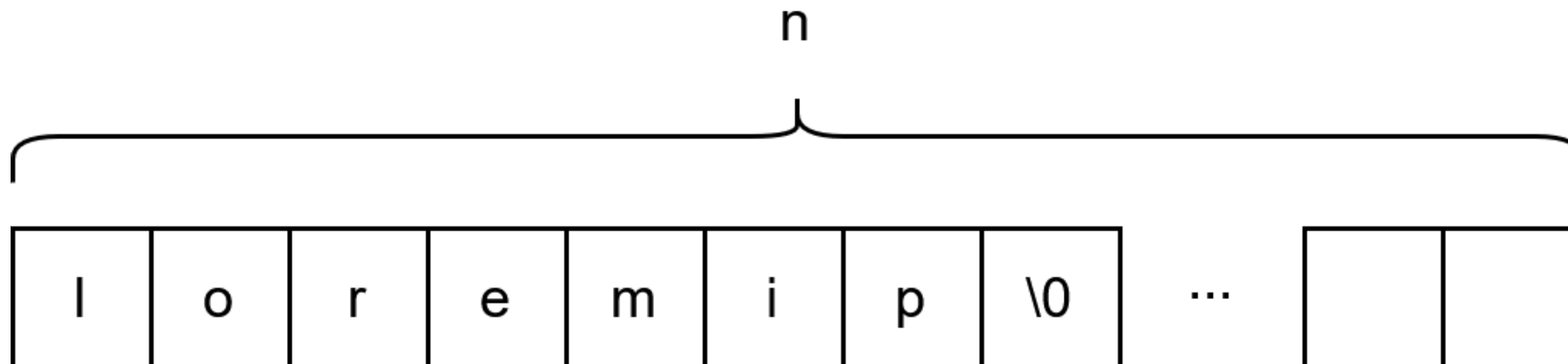
Створити власний застосунок
для реалізації оптимальної
обробки рядків символів

Виконати порівняльний
аналіз результатів тестів

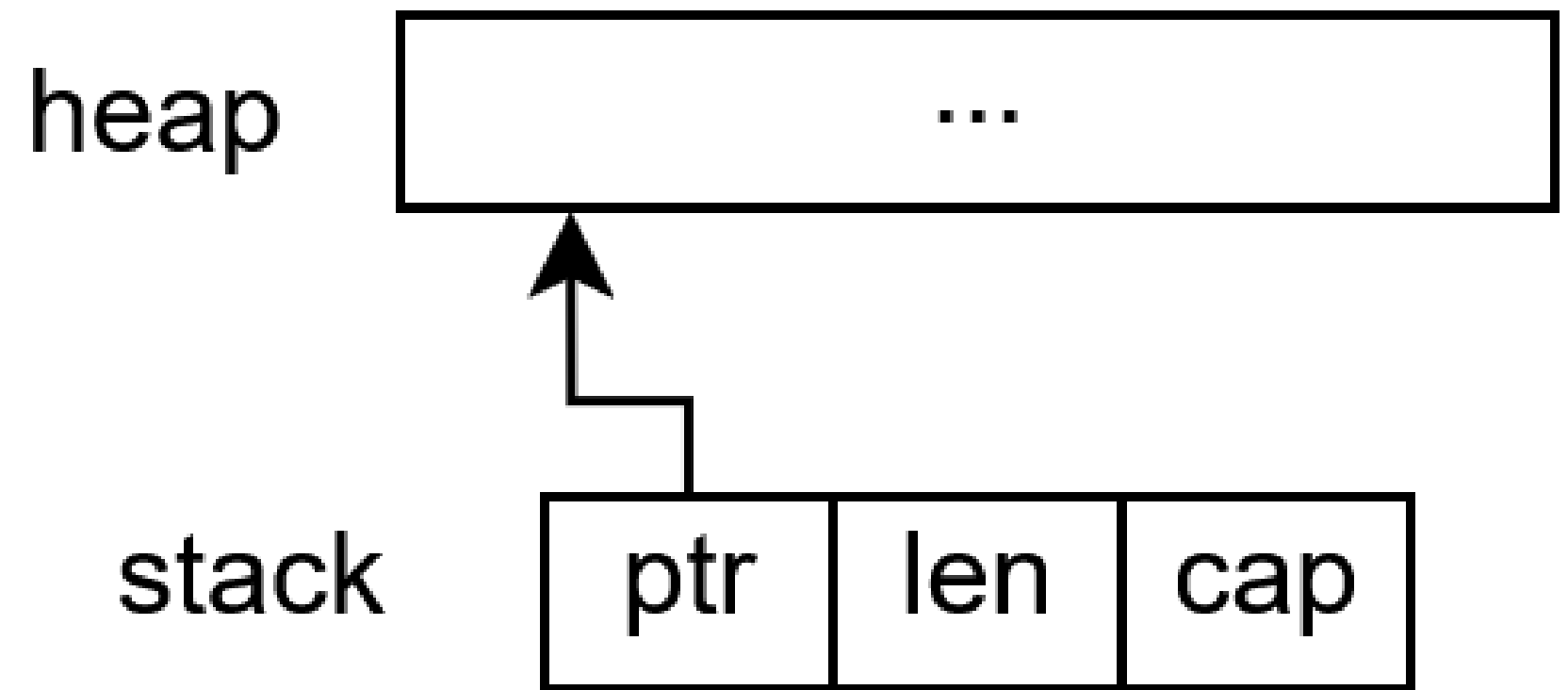
PREFIXED LENGTH



NULL TERMINATED

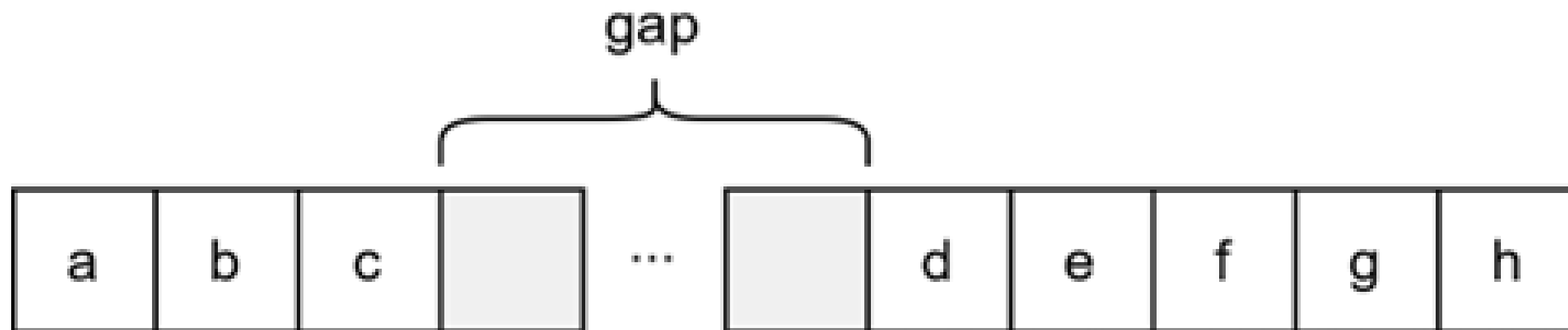


```
class string {  
    char* ptr;  
    size_t length;  
    size_t capacity;  
}
```



GAP BUFFER

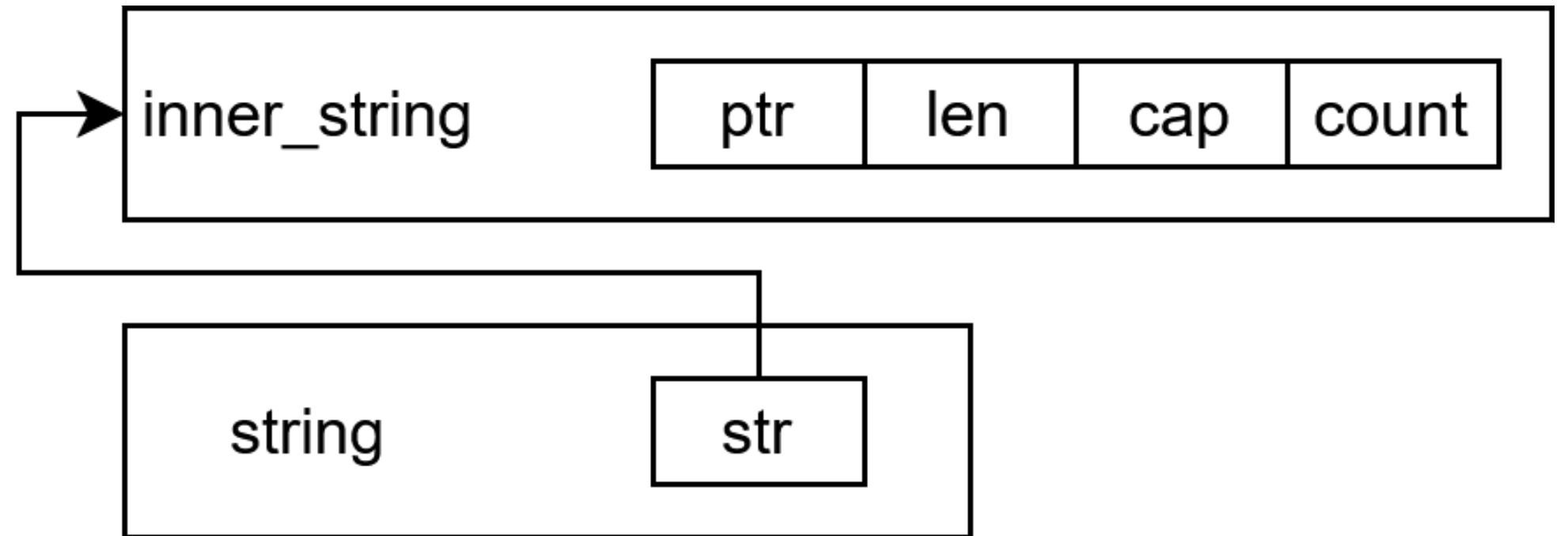
abc|defgh

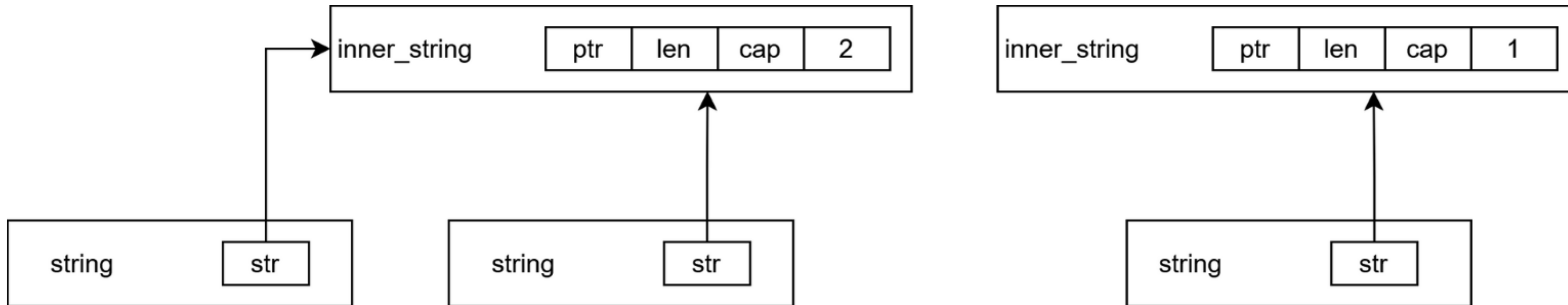
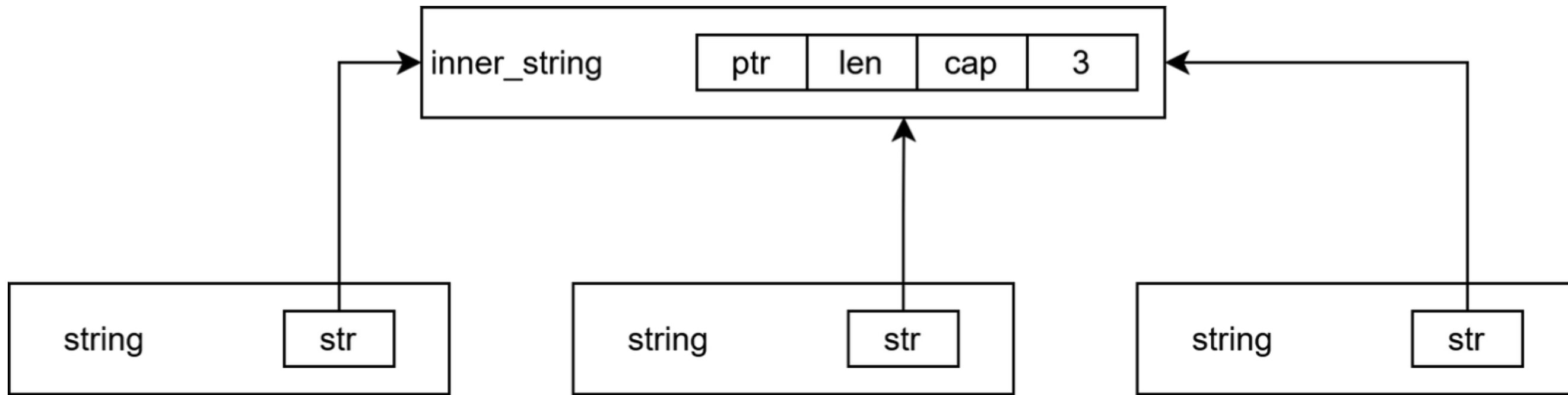


COPY-ON-WRITE

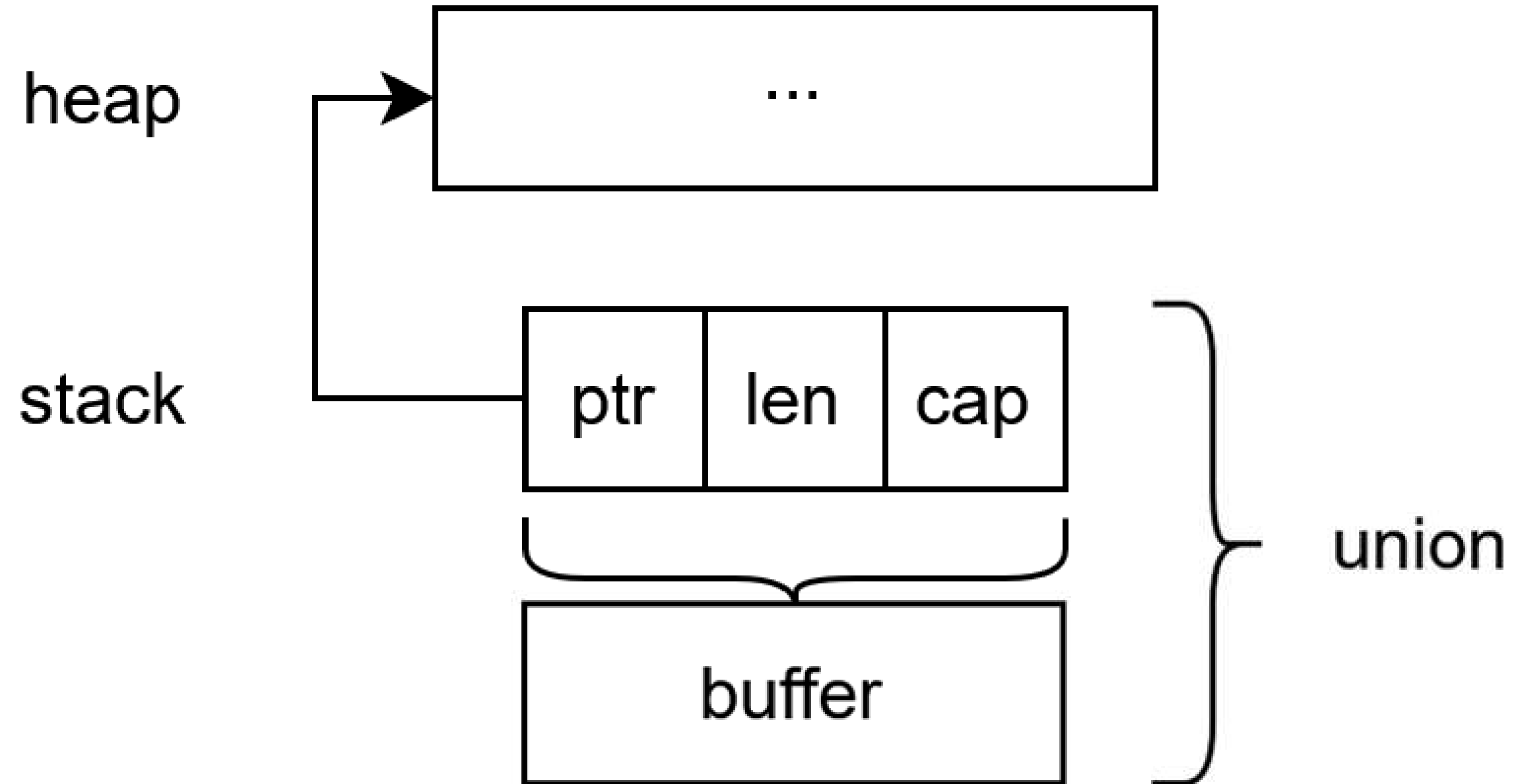
```
class inner_string {  
    char* ptr;  
    size_t len;  
    size_t cap;  
    int counter;  
}
```

```
class string {  
    inner_string* str;  
}
```





SHORT STRING OPTIM.



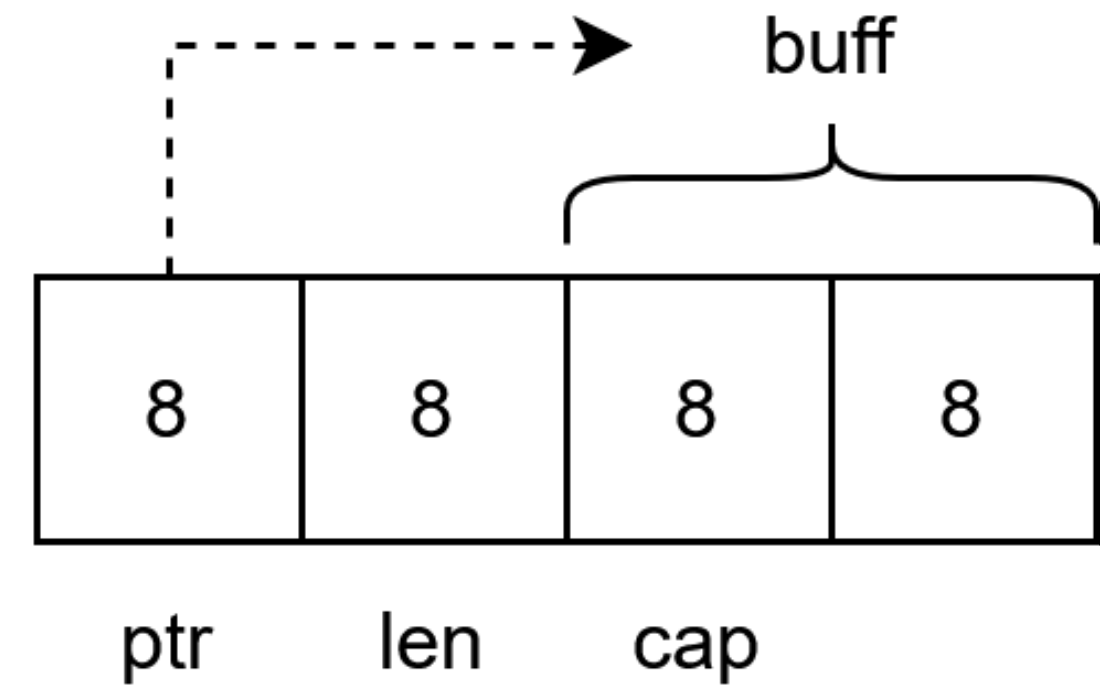
GCC

libstdc++

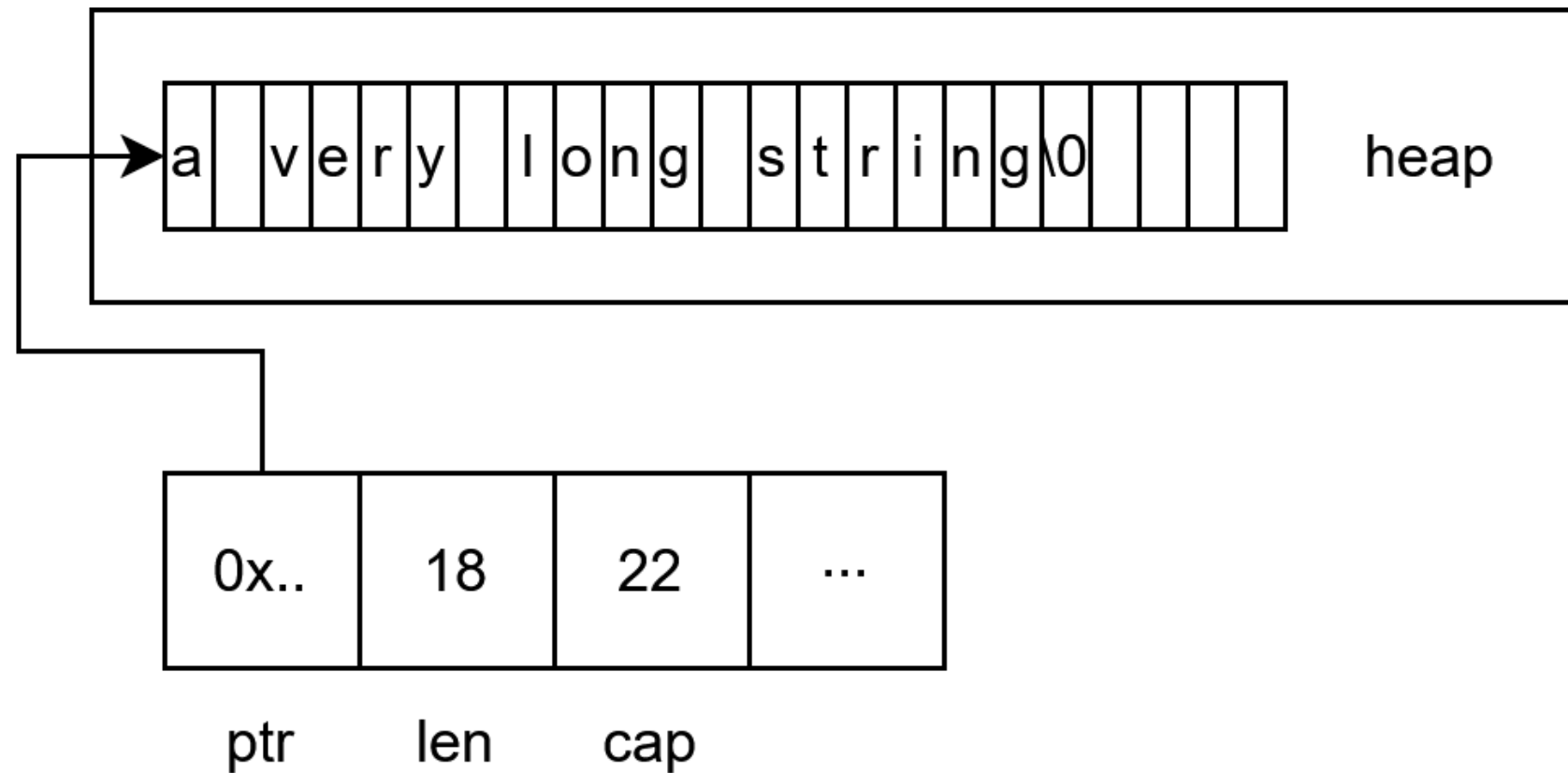
```
class string {  
    char* pointer;  
    size_t length;  
    union {  
        char local_buf[16];  
        size_t capacity;  
    }  
};
```

short

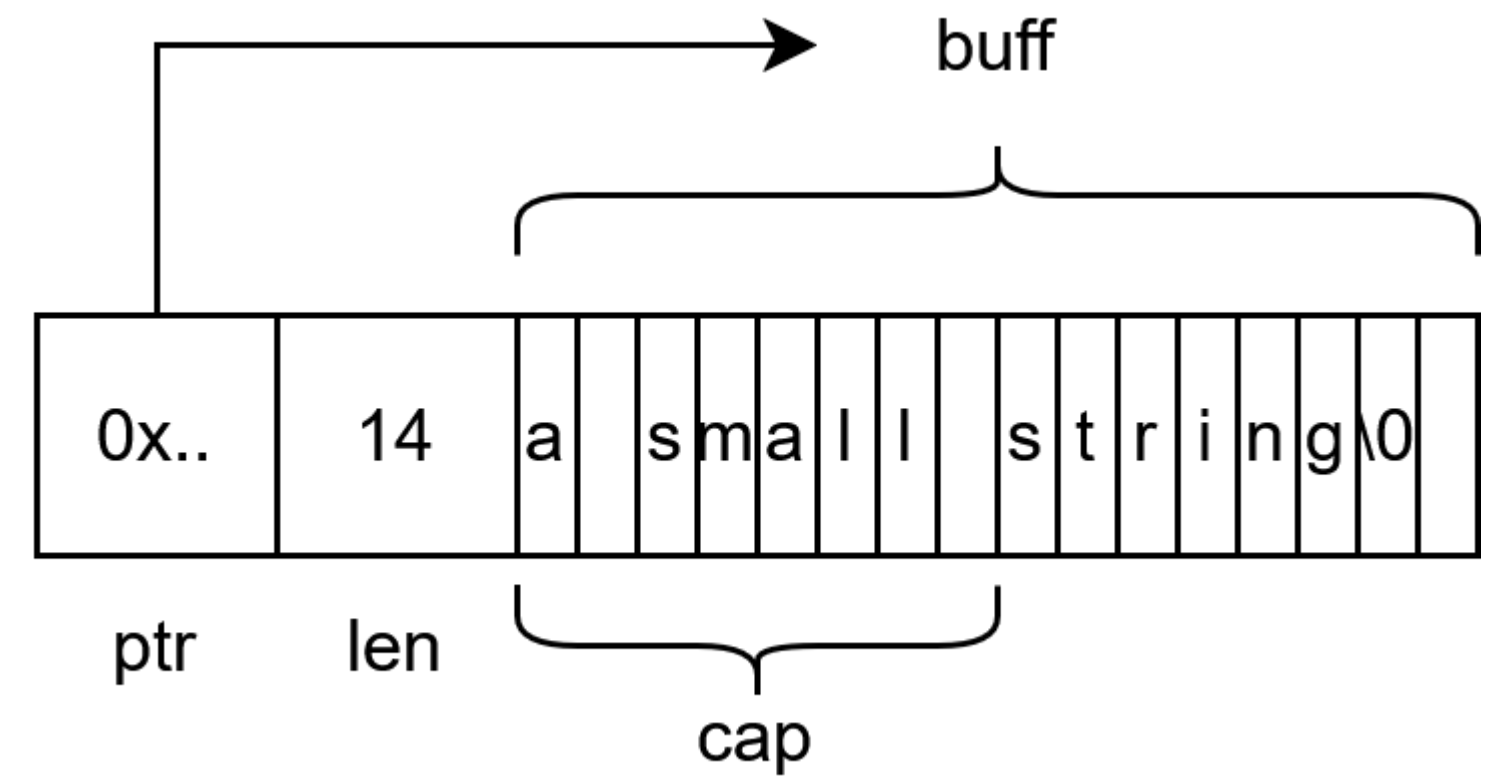
long



long: "a very long string"



short: "a small string"

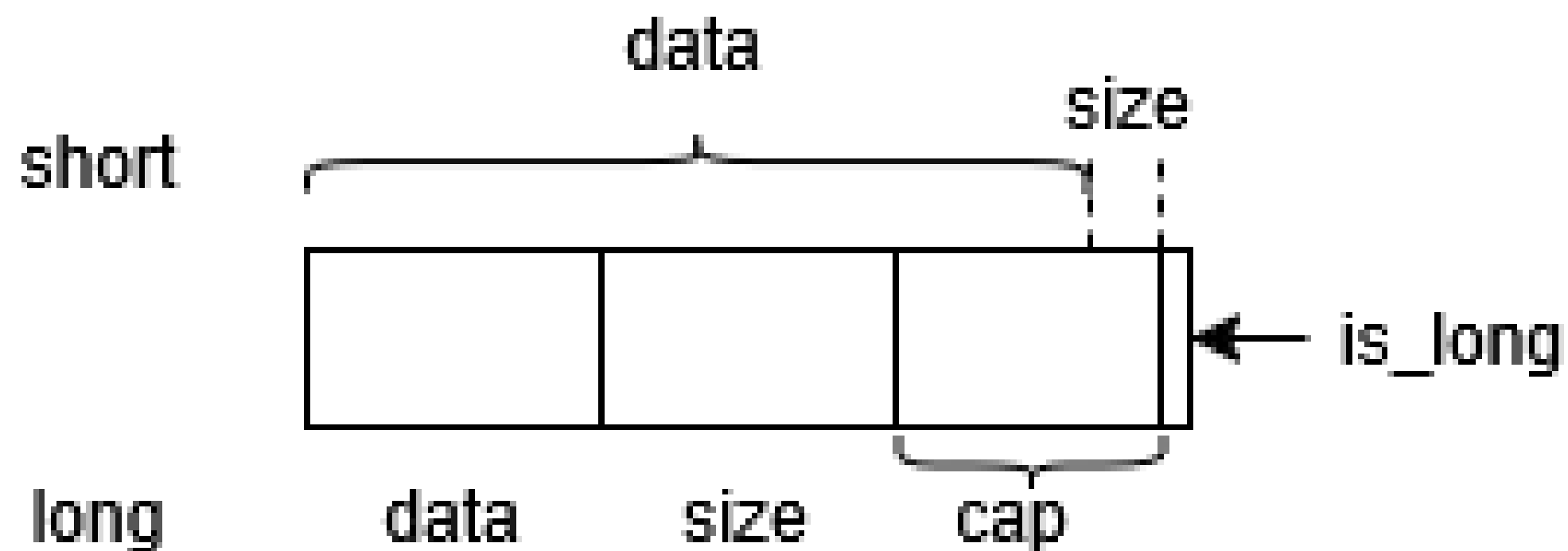


CLANG

lib c++

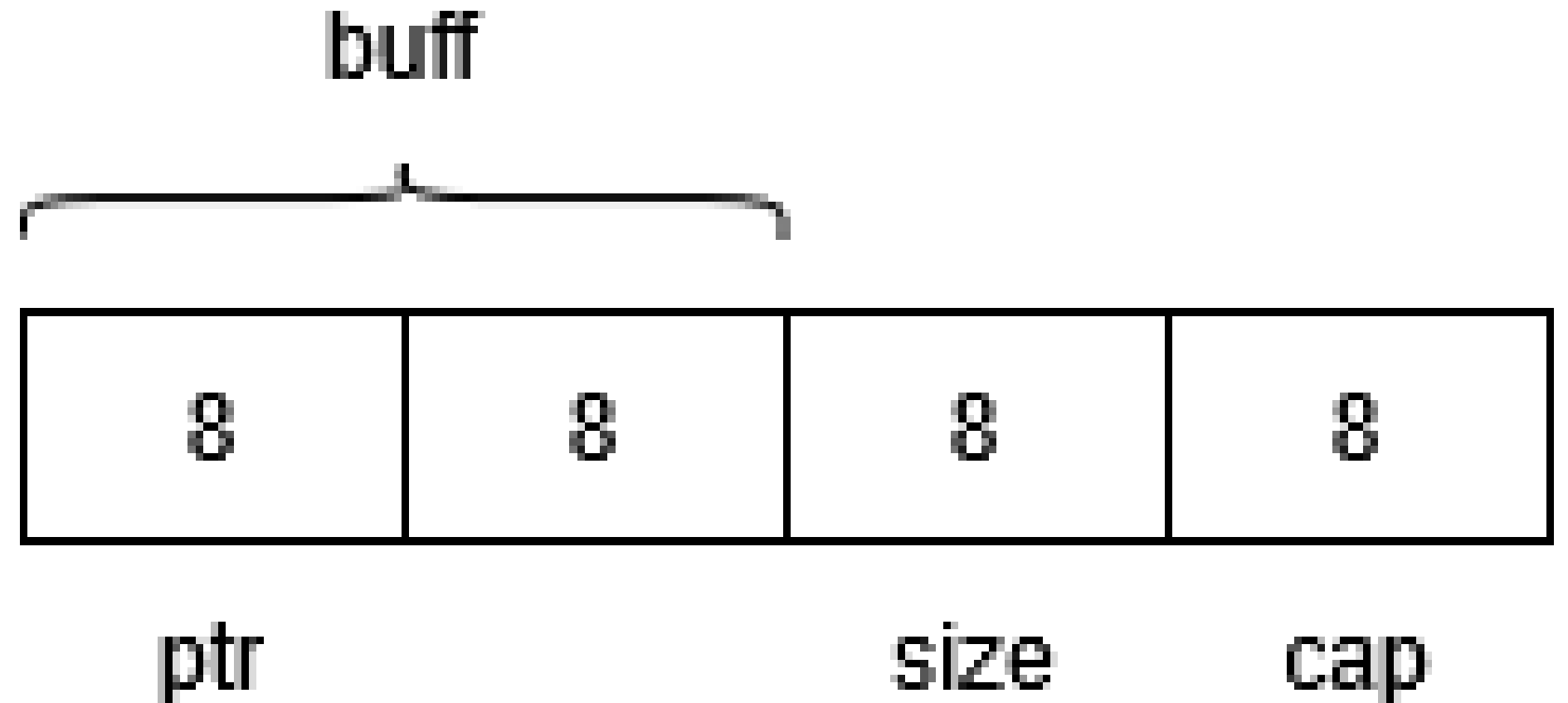
```
struct __long {  
    char* __data_;  
    size_t __size_;  
    size_t __cap_ : 63;  
    size_t __is_long_ : 1;  
};
```

```
struct __short {  
    char __data_[23];  
    unsigned char __size_ : 7;  
    unsigned char __is_long_ : 1;  
};
```



MSVC

```
union {  
    char buff [16];  
    char* ptr;  
};  
size_t size;  
size_t cap;
```



FBSTRING

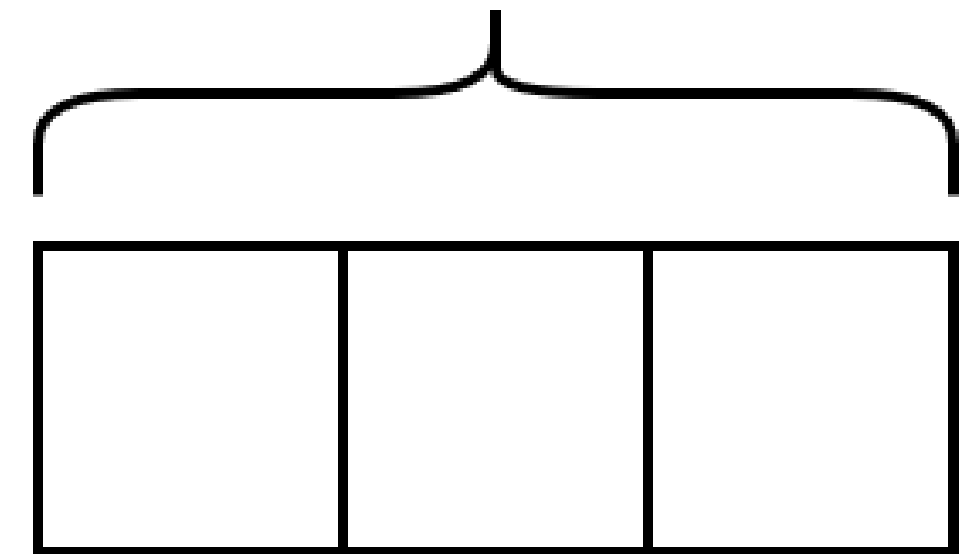
folly

```
struct MediumLarge {  
    char* data_  
    size_t size_  
    size_t capacity_  
};
```

```
union {  
    char small_[24];  
    MediumLarge ml_  
};
```

short

buff

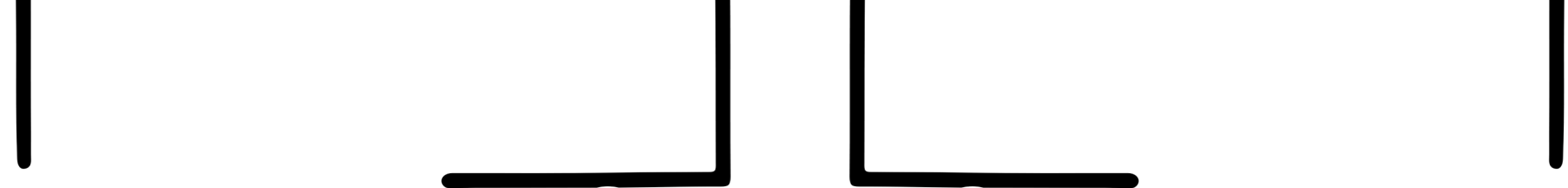


long

ptr

len

cap



buff



cap

00 - short

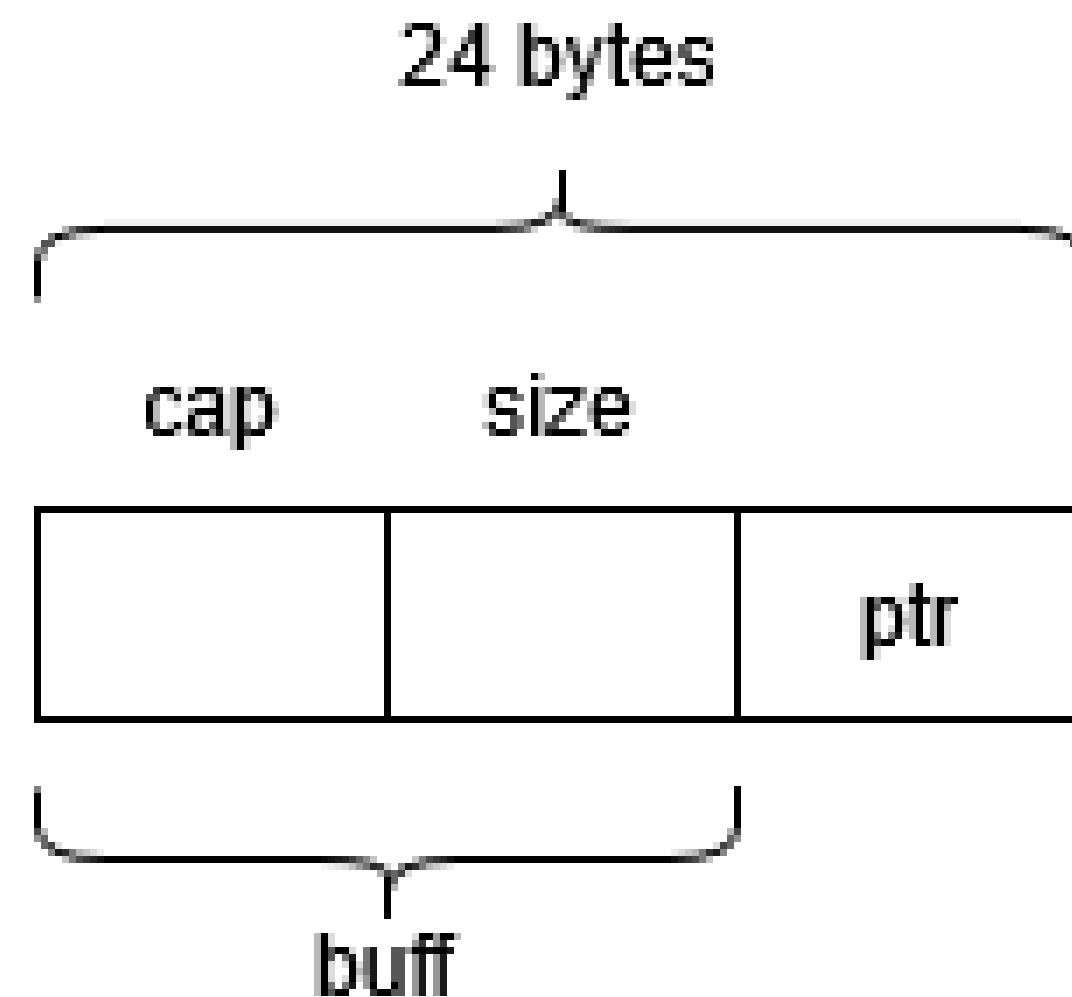
01 - medium

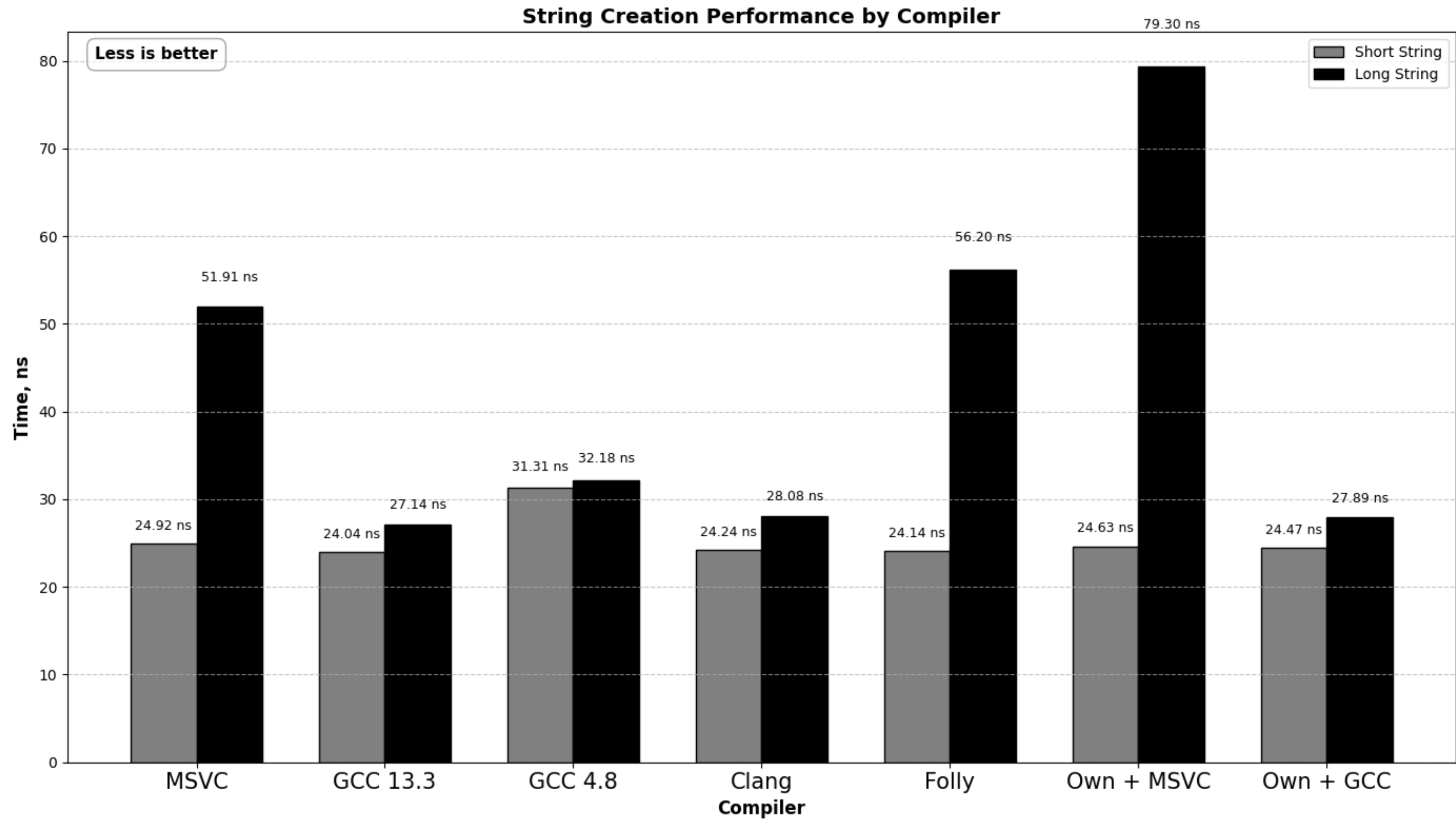
10 - long

ВЛАСНА

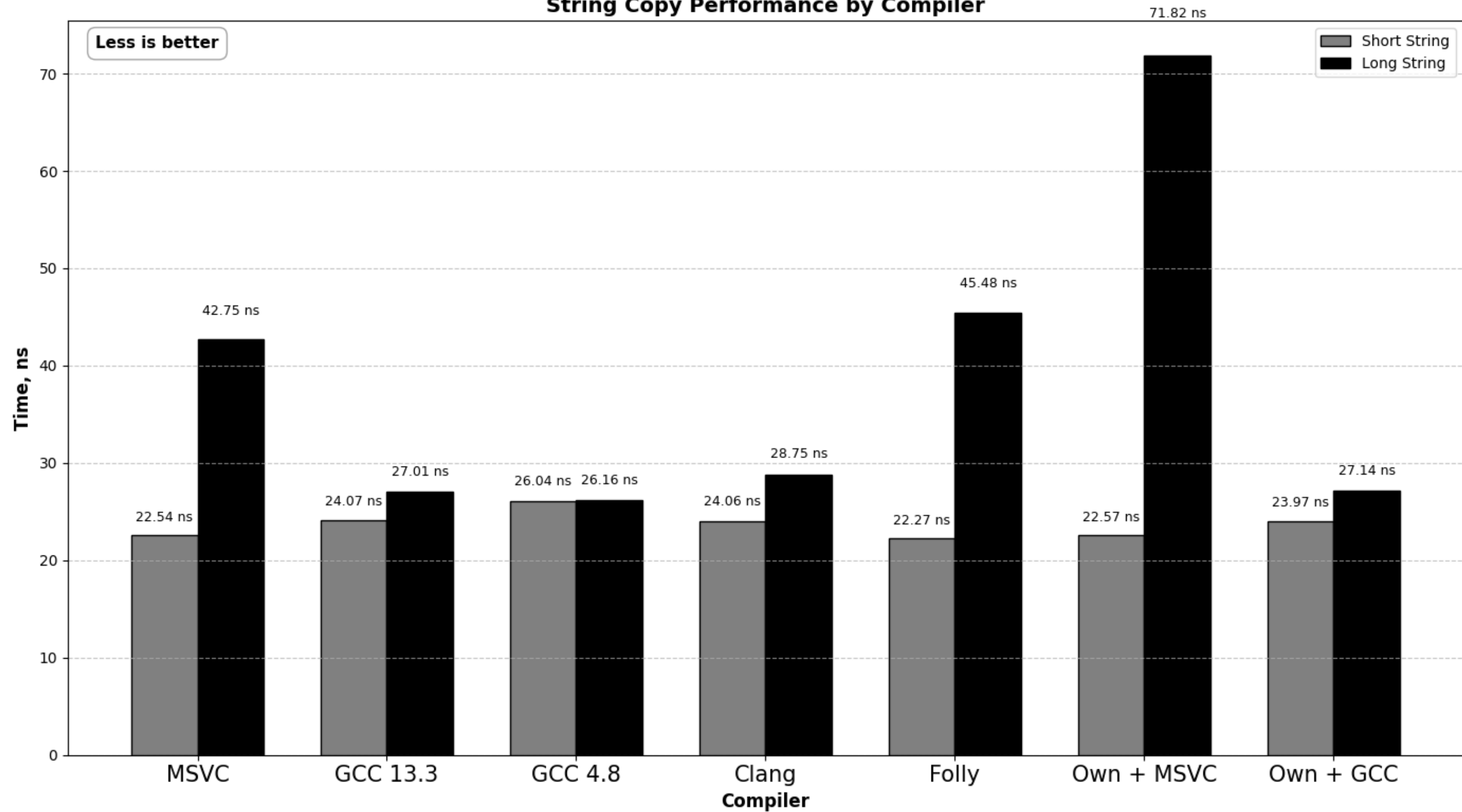
gcc + folly

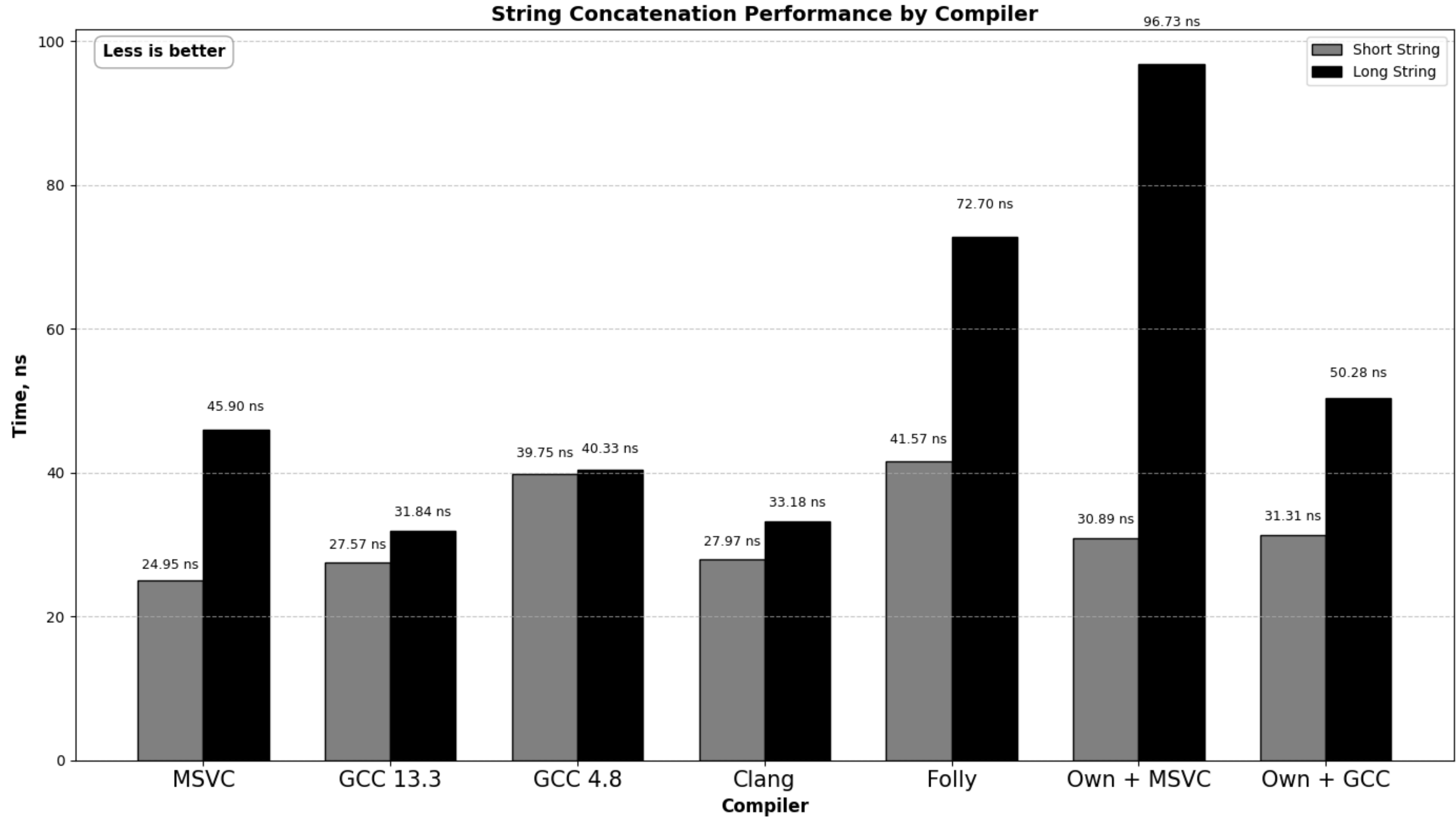
```
class short_string {  
    char* _pointer;  
    union {  
        struct {  
            std::size_t _capacity;  
            std::size_t _size;  
        } _long;  
        char _buff[16];  
    };  
};
```

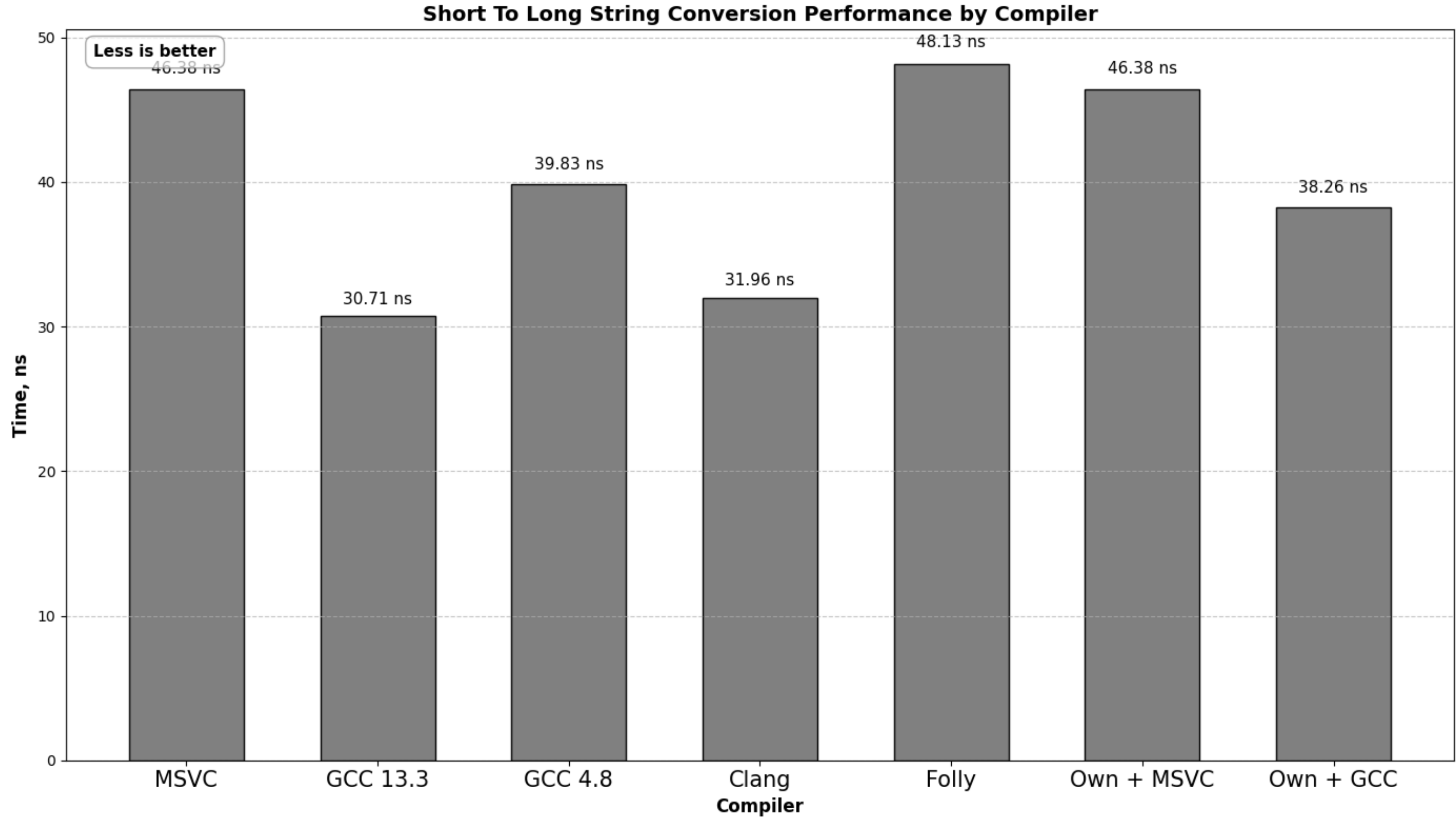


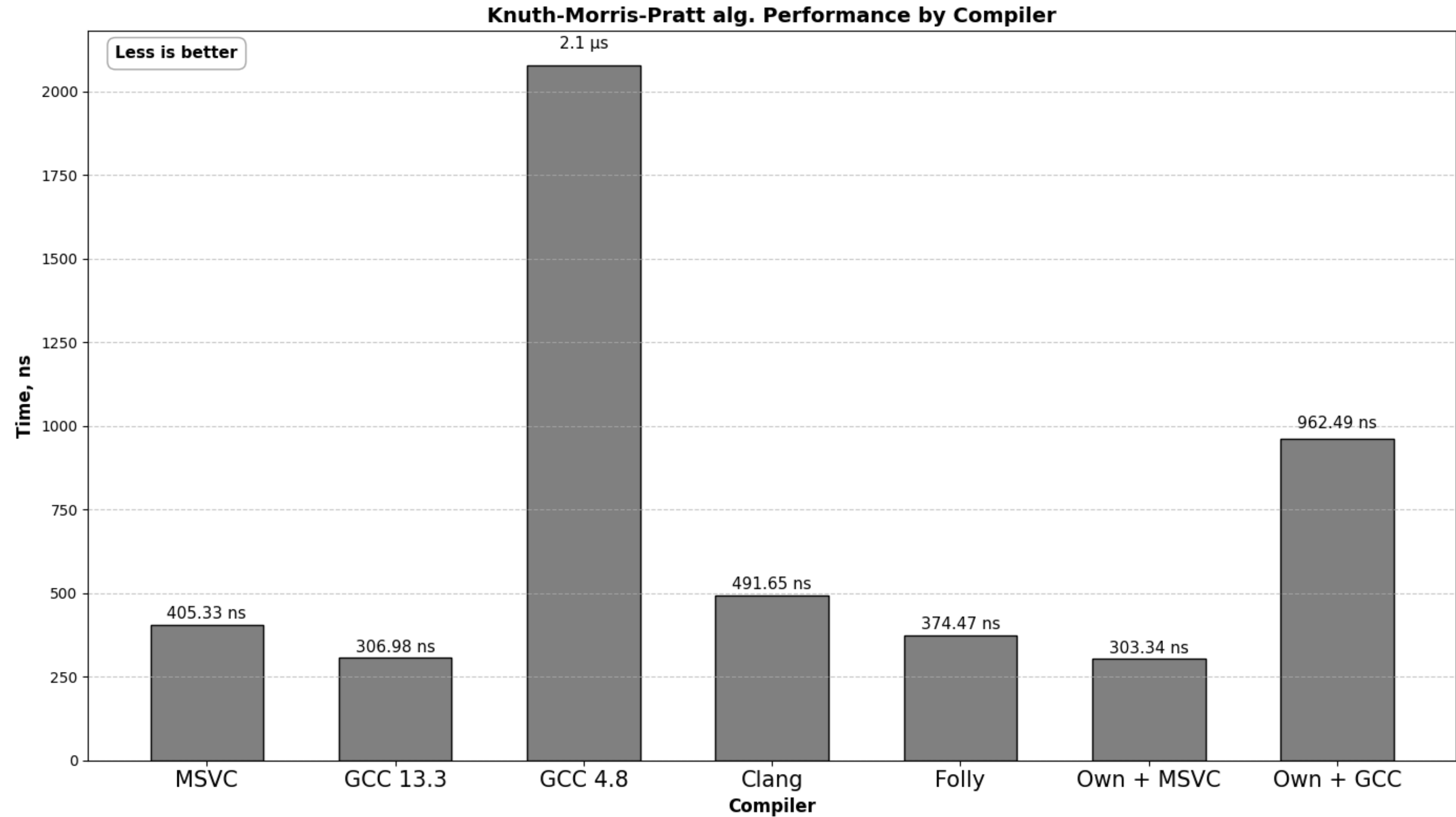


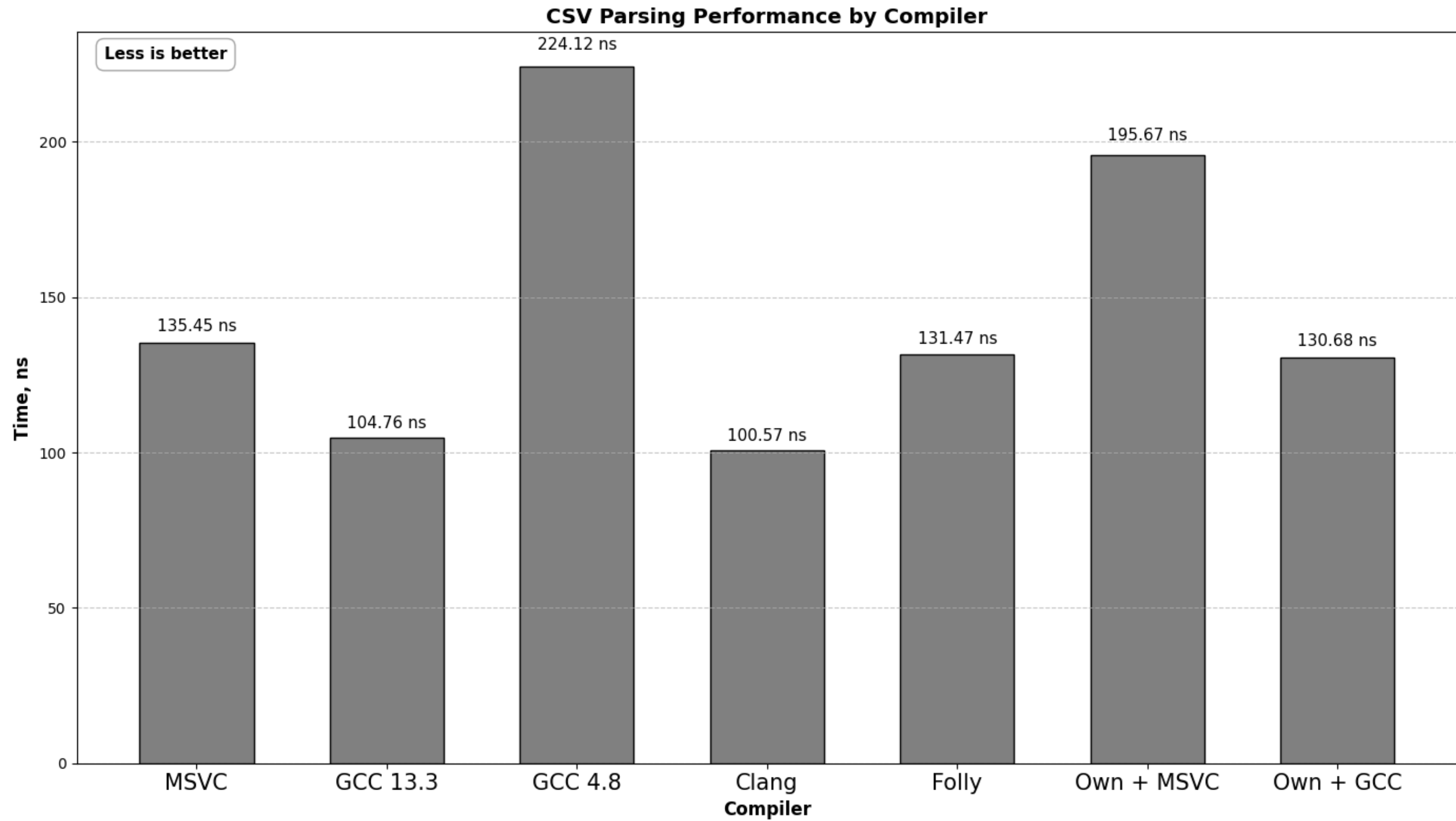
String Copy Performance by Compiler











ВИСНОВКИ

Пр о а н а л і з о в а н о
н а я в н і т а в л а с н у
р е а л і з а ц і ї

SSO б е з з а п е р е ч н о
п о з и т и в н о в п л и в а є
н а ш в и д к о д і ю

С т в о р е н о т а
в и к о н а н о т е с т и
п р о д у к т и в н о с т і

В л а с н і р е а л і з а ц і ї
п о в и н н і о р і є н т у в а т и с я
н а з а в д а н н я

**ДЯКУЮ
ЗА УВАГУ**