
Started on Thursday, 23 February 2023, 5:59 PM

State Finished

Completed on Thursday, 23 February 2023, 6:05 PM

Time taken 6 mins 46 secs

Marks 350.00/350.00

Grade **100.00** out of 100.00

Question **1**

Correct

Mark 50.00 out
of 50.00

Time limit

1 s

Memory limit

64 MB

Tekaka-Tekiki



Seorang yang sangat misterius menghampiri anda dalam mimpi dan memberikan teka-teki yang mungkin menjebak anda. Katamu dalam alam bawah sadar, "Teka-teki ini pasti berhubungan dengan *inheritance* dan *polymorphism*". Tiba-tiba orang misterius itu hilang sambil bersuara "tekaka-tekiki" dengan nada ketawa.

Diberikan **kelas A** dan **kelas B** sebagai berikut.

```
// A.hpp
#ifndef A_HPP
#define A_HPP

class A {
public:
    int getValueA() { return numA; }
    void setValue(int x) { numA = x; }

private:
    int numA;
};

#endif
```

```
// B.hpp
#ifndef B_HPP
#define B_HPP

#include <iostream>
#include "A.hpp"
using namespace std;

class B : public A {
public:
    void setValue(int y) { numB = y; }
    void print() {
        cout << "(" << getValueA() << ", " << numB << ")" << endl;
    }

private:
    int numB;
};

#endif
```

Dari kedua kelas tersebut, Anda diminta **melanjutkan** sebuah *main program* yang telah dibuat.

```
// main.cpp
#include "A.hpp"
#include "B.hpp"

int main() {
    B b; /** ANDA HARUS MENGGUNAKAN DEFAULT CONSTRUCTOR */

    // Your code goes here :)
    // ...
    // ...

    b.print(); // OUTPUT: (888, 10888)
    return 0;
}
```

sehingga mampu menghasilkan output

(888, 10888)

Dapatkan Anda menyelesaikan teka-teki ini?

Ekspektasi soal ini solusinya hanya 3-5 baris dan tidak memakai virtual/pure virtual, hanya permainan *inheritance* dan *polymorphism* seperti slide responsi.

Anda hanya perlu mengumpulkan file **main.cpp** saja.

C++14

 [main.cpp](#)

Score: 40

Blackbox

Score: 20

Verdict: Accepted

Evaluator: Exact

No	Score	Verdict	Description
1	20	Accepted	0.00 sec, 2.96 MB

Whitebox

Score: 20

No	Score	Checker	Description
1	20	Custom checker	CORRECT

Question **2**

Correct

Mark 100.00 out of 100.00

Time limit

1 s

Memory limit

64 MB

Pada sebuah permainan Bensin Impact, terdapat beberapa jenis **Barrel** yaitu **BurnableBarrel** dan **ExplodableBarrel** yang apabila menerima serangan akan memiliki reaksi yang berbeda-beda tergantung dari atributnya. Atribut-atribut yang dapat dipakai adalah **Damageable**, **Burnable**, dan **Explodable**.

Semua file dibawah juga dapat diunduh melalui [attachments.zip](#):

- [Damageable.hpp](#), [Damageable.cpp](#)
- [Burnable.hpp](#), [Burnable.cpp](#)
- [Explodable.hpp](#), [Explodable.cpp](#)
- [ExplodableBarrel.hpp](#)
- [BurnableBarrel.hpp](#)

Implementasi **Damageable**, **Burnable**, dan **Explodable** sudah diberikan dalam file `hpp` dan `cpp`-nya masing-masing. Lakukanlah implementasi dari kelas **BurnableBarrel** dan **ExplodableBarrel** dari header yang telah diberikan.

Kumpulkan **BurnableBarrel.cpp** dan **ExplodableBarrel.cpp** yang dizip menjadi **Barrels.zip**!

Sebagai catatan, **BurnableBarrel** adalah turunan dari kelas **Damageable** dan **Burnable**, sementara **ExplodableBarrel** adalah turunan dari kelas **Damageable** dan **Explodable**.

C++14

 [Barrels.zip](#)

Score: 100

Blackbox

Score: 100

Verdict: Accepted

Evaluator: Exact

No	Score	Verdict	Description
1	9	Accepted	0.00 sec, 2.88 MB
2	9	Accepted	0.00 sec, 3.03 MB
3	9	Accepted	0.00 sec, 3.03 MB
4	9	Accepted	0.00 sec, 2.88 MB
5	9	Accepted	0.00 sec, 2.87 MB
6	9	Accepted	0.00 sec, 2.88 MB
7	9	Accepted	0.00 sec, 2.90 MB
8	9	Accepted	0.00 sec, 2.98 MB
9	9	Accepted	0.00 sec, 2.99 MB
10	9	Accepted	0.00 sec, 3.00 MB
11	10	Accepted	0.00 sec, 2.94 MB

Question **3**

Correct

Mark 100.00 out of 100.00

Time limit	1 s
Memory limit	64 MB

Diberikan empat buah class **Asset**, **BaseAsset**, **AppreciatingAsset**, dan **DepreciatingAsset**. BaseAsset merupakan sebuah Asset yang menerima 1 parameter, yaitu buyValue. AppreciatingAsset dan DepreciatingAsset menerima 2 parameter, yaitu pointer Asset dan rate.

Semua file dibawah juga dapat diunduh melalui [attachments.zip](#):

- [Asset.hpp](#) [Asset.cpp](#)
- [BaseAsset.hpp](#)
- [AppreciatingAsset.hpp](#)
- [DepreciatingAsset.hpp](#)

Asset memiliki sebuah fungsi virtual getValue yang menerima 1 parameter, yaitu years.

Implementasi getValue pada BaseAsset memiliki fungsi getValue akan mengembalikan nilai dari buyValue.

Anda diminta untuk membuat implementasi dari virtual function getValue pada AppreciatingAsset dan DepreciatingAsset.

Nilai dari AppreciatingAsset/DepreciatingAsset akan bertambah/berkurang seiring berjalannya waktu sesuai dengan rumus berikut:

Appreciation

In situations like growth of population, growth of bacteria, increase in the value of an asset, increase in price of certain valuable articles, etc., the following formula is used.

$$A = P\left(1 + \frac{r}{100}\right)^n$$

Where p is the present value , r is the rate of increase, n is number of years

Depreciation

In certain cases where the cost of machines, vehicles, value of some articles, buildings, etc., decreases, the following formula can be used.

$$D = P\left(1 - \frac{r}{100}\right)^n$$

Where p is the present value , r is the rate of decrease, n is number of years

Perlu diketahui bahwa nilai rate yang akan diberikan sebagai input **tidak perlu** dibagi lagi dengan 100.

Kumpulkan **AppreciatingAsset.cpp** dan **DepreciatingAsset.cpp** yang dizip menjadi **Asset.zip**.

C++14

 [Asset.zip](#)

Score: 100

Blackbox

Score: 100

Verdict: Accepted

Evaluator: Exact

No	Score	Verdict	Description
1	20	Accepted	0.01 sec, 3.05 MB
2	20	Accepted	0.01 sec, 3.11 MB
3	20	Accepted	0.00 sec, 2.98 MB
4	20	Accepted	0.00 sec, 2.98 MB
5	20	Accepted	0.01 sec, 3.04 MB

Question **4**

Correct

Mark 100.00 out
of 100.00

Time limit

1 s

Memory limit

64 MB

Berikut adalah implementasi dari kelas [Tool](#), [Pickaxe](#), dan [ReinforcedAxe](#). Kelas-kelas tersebut merepresentasikan peralatan yang mempunyai turunan beliung dan kapak kuat. Atribut dan method dari kelas-kelas tersebut dapat dilihat pada kode implementasi tersebut, di mana setiap method akan menghasilkan keluaran khusus jika dipanggil.

Berikut adalah header untuk kelas [Tool](#), [Pickaxe](#), dan [ReinforcedAxe](#).

Contoh Main	Contoh Output
<pre>int main() { Pickaxe p; p.use(); return 0; }</pre>	<pre>tool crafted! 3 2 pickaxe crafted! 3 2 swing! swing! diamonds found! pickaxe destroyed! 3 2 tool destroyed! 3 2</pre>

Unggahlah file **main.cpp** yang berisi main program, untuk menghasilkan keluaran sebagai berikut:

```
tool crafted! 3 2  
pickaxe crafted! 3 2  
swing! swing! diamonds found!  
pickaxe enchanted!  
tool copy crafted! 3 2  
pickaxe copy crafted! 3 2  
tool crafted! 3 2  
pickaxe crafted! 3 2  
pickaxe copied! 3 2  
tool crafted! 3 4  
reinforced axe crafted! 3 4  
chip chop chip chop! 3 4  
tool crafted! 3 4  
reinforced axe copy crafted! 3 4  
reinforced axe's grip enchanted! 3 4  
tool crafted! 3 4  
reinforced axe copy crafted! 3 4  
reinforcing axe! 6 8  
tool crafted! 6 8  
reinforced axe copy crafted! 6 8  
reinforced axe is repaired! 6 8  
reinforced axe destroyed! 3 4  
tool destroyed! 3 4  
reinforced axe destroyed! 3 4  
tool destroyed! 3 4  
reinforced axe destroyed! 6 8  
tool destroyed! 6 8  
pickaxe destroyed! 3 2  
tool destroyed! 3 2  
pickaxe destroyed! 3 2  
tool destroyed! 3 2
```

C++14

 [main.cpp](#)

Score: 100

Blackbox

Score: 100

Verdict: Accepted

Evaluator: Exact

No	Score	Verdict	Description
1	100	Accepted	0.01 sec, 2.96 MB

