# And Now C++: CarRental, answer template

1. ***Multiple include protection is needed in C and C++ because:***

***Used source(s):***

1. ***In C++ you declare a variable or method public or private by:***

In C++ kan je de variabelen van declareren als private of public in de definitie van de class. In de definitie kan je een lijst van variabele of methodes samen onder de public of private modifier.

***Used source(s):*** N.V.T

1. ***A decent replacement for Decimal in C++ is:***

Double ***Because:***

Je kan redelijk vergelijkbare waardes in een double opslaan. ***Used source(s):***

1. ***What is a typical way to implement properties in C++:***Door gebruik te maken van private fields en methodes die deze private fields kunnen afgeven. Je hebt zo dezelfde functionaliteit als C# properties.

***Used source(s):*** [***https://accu.org/journals/overload/13/65/goldthwaite\_255/***](https://accu.org/journals/overload/13/65/goldthwaite_255/)

1. ***virtual means:***

Het virtual statement zorgt ervoor dat je polymorphisme kan toepassen in C++.  ***Used source(s):*** [***https://www.geeksforgeeks.org/virtual-function-cpp/***](https://www.geeksforgeeks.org/virtual-function-cpp/)

1. ***In C++ you make a class abstract by:***Om een abstracte class te maken moet je minimal een pure virtual function aanmaken in je class. Deze functies kunnen vervolgens geimplementeerd worden door de derived classes.

***Used source(s):*** [***https://www.ibm.com/docs/en/zos/2.4.0?topic=only-abstract-classes-c***](https://www.ibm.com/docs/en/zos/2.4.0?topic=only-abstract-classes-c)

1. ***To override inherited behaviour in C++ you must (please do note that the override keyword in C++ is optional):***Simpelweg dezelfde naam gebruiken in de child class. Bij het oproepen van dan bijvoorbeeld een methode zal de definitie van de child class worden gebruikt. ***Used source(s):***
2. ***Making a method const in C++ is considered "programming wisely" because:***Het zorgt ervoor dat je niet per ongeluk veranderingen maakt aan objecten. Een const functie kan niet de objecten aanpassen van waarmee hij is opgeroepen.

***Used source(s):*** [***https://www.geeksforgeeks.org/const-member-functions-c/***](https://www.geeksforgeeks.org/const-member-functions-c/)

1. ***In C++ you make a method const by:***Door middel van const achter de methode declaratie te plaatsen. ***Used source(s):***
2. ***The following methods should be made const:***De methodes waarvan je niet wilt dat ze aanpassingen maken aan de fields van de class. ***Used source(s):***
3. ***The given implementation of GetKilometers with prototype int GetKilometers() doesn't work because:  
     
     
   Used source(s):***
4. ***You can change a parameter from value type to reference type in C and C++ by:***Door middel van gebruik te maken van de & operator.

***Used source(s):***

1. ***Do any of the Car constructor parameters have to be reference type (and why)?  
     
     
   Used source(s):***
2. ***How do exceptions work in C++? Can you name the differences with C#?***Exceptions werken in C++ redelijk hetzelfde als in C#. Je maak in C++ namelijk ook gebruik van de try, catch en throw statements om exceptions te handelen.

***Used source(s):*** [***https://www.w3schools.com/cpp/cpp\_exceptions.asp***](https://www.w3schools.com/cpp/cpp_exceptions.asp)

1. ***A good C++ candidate for ArgumentOutOfRangeException and ArgumentNullException would be:  
     
     
   Used source(s):***
2. ***You inherit a class in C++ by:***Door : tussen de twee classen te zetten net zoals bij C#. ***Used source(s):*** *N.V.T*
3. ***In C++ you cannot call the base constructor by calling base, because:***

Je moet de volledige naam van de base class benoemen om de base constructor op te reopen. ***Used source(s):*** [***https://stackoverflow.com/questions/120876/what-are-the-rules-for-calling-the-base-class-constructor***](https://stackoverflow.com/questions/120876/what-are-the-rules-for-calling-the-base-class-constructor)

1. ***Optional: the C++ list type is not comparable to the C# list type because:***

Een list in C++ heeft zo geheten non-contigious memory en bied de optie om op elke plek nieuwe elementen toe te voegen. Een vector heeft contigious memory en is vooral handig in het toevoegen van elementen aan het einde of begin. Daarintegen kan je bij een vector veel makkelijker bij de elementen komen waardoor ze in de meeste contexten de betere optie zijn.  ***Used source(s):*** [***https://www.geeksforgeeks.org/list-cpp-stl/***](https://www.geeksforgeeks.org/list-cpp-stl/)[***https://www.geeksforgeeks.org/difference-between-vector-and-list/***](https://www.geeksforgeeks.org/difference-between-vector-and-list/)

1. ***You cannot declare vector<Car> cars; because Car is abstract. This is solved by:***Door middel van het maken van een vector van pointers die wijzen na de abstracte class.

***Used source(s):*** [***https://stackoverflow.com/questions/2160920/why-cant-we-declare-a-stdvectorabstractclass***](https://stackoverflow.com/questions/2160920/why-cant-we-declare-a-stdvectorabstractclass)

1. ***cin.ignore() is needed because:***Voor het leegmaken van de input buffer. Als je cin.ingorre niet gebruikt zal de buffer steeds vergroot worden met dezelfde data. ***Used source(s):*** [***https://www.tutorialspoint.com/what-is-the-use-of-cin-ignore-in-cplusplus***](https://www.tutorialspoint.com/what-is-the-use-of-cin-ignore-in-cplusplus)[***https://www.geeksforgeeks.org/cin-in-c/***](https://www.geeksforgeeks.org/cin-in-c/)
2. ***Shared libraries are:***Zijn libraries die worden gebruikt door meerdere programma’s.

***Used source(s):*** [***https://www.ibm.com/docs/en/was-nd/8.5.5?topic=servers-managing-shared-libraries***](https://www.ibm.com/docs/en/was-nd/8.5.5?topic=servers-managing-shared-libraries)

1. ***I would use shared libraries in these cases:***Op het moment dat je meerdere bestanden hebt die allemaal dezelfde libraries nodig hebben. Door shared libraries te gebruiken hoef je minder onnodige dubbele bestanden te hebben. ***Used source(s):*** [***https://www.ibm.com/docs/en/was-nd/8.5.5?topic=servers-managing-shared-libraries***](https://www.ibm.com/docs/en/was-nd/8.5.5?topic=servers-managing-shared-libraries)
2. ***Static libraries are:***Static libraries zijn libraries die pas bij de laatste stap van het compileren worden toegevoegd aan je programma. Static libraries nemen meer ruimte in maar zijn over het algemeen wel sneller. Een ander voordeel van static libraries is dat ze ervoor zorgen dat alle benodigde code wordt opgeslagen in een .exe bestand. ***Used source(s):*** [***https://tldp.org/HOWTO/Program-Library-HOWTO/static-libraries.html***](https://tldp.org/HOWTO/Program-Library-HOWTO/static-libraries.html)
3. ***I would use static libraries in these cases:  
     
     
   Used source(s):***