

Toets resit 07-01-2019

Toets-ID: 9460

Map: /Preview

Versie: 1.4

At random samengesteld: Nee

Wijzigdatum: Maandag, 8 april 2019 12:55:00

Aantal vragen: 24

Vraagvolgorde: Vast

Vragen eenmalig afnemen: Nee

Spellingchecker browser: Nee

Tijdsduur: -

Cesuur: Geen

Maximum score: 61 pt.

Kansscore: 11,41 pt. / 19%

Cijferschaal: -

Scoringsregel: Geen puntenaftrek bij fout antwoord

In serie met: -

Toetsinstructie

Welcome to the exam of the course **Computer Programming** (XB_40011).

The exam is from 18:30 to 21:15 hrs.

Students with extra time have 30 minutes extra (18:30-21:45 hrs.)

There are no tools permitted.

For questions about the content of the test you can contact the teacher. Information about the review of the exam is provided via Canvas.

If you have **not** signed up for this exam, you will not receive a result. Through VUnet you can object to the fact that you can no longer sign up after the expiry of the registration deadline (and the fact that you will not receive a result for this exam). Submit your appeal online within one week after the exam. More information can be found at www.vu.nl/intekenen.

Vraag 1 – Comment syntax – 78853.6.0

Vraagvorm: Meer-uit-meer

Map: /Top/SIS/XB_40011/Herkansing 7-1-2019

Alternatievenvolgorde: Willekeurig

Gedeeltelijk scoren: Ja

Aantal te behalen punten: 2

Kansscore: 0,34

Status:

Laatst gewijzigd: 14-12-2018 16:18

Kenmerken: *Taxonomie/Taxonomy* 01 Kennis/Knowledge

Which of the following are valid comments in C++? (valid means: the compiler will not complain...)

A // repeat "work" until done //

B /* Determine width and length of the rectangle,
compute the volume of the cube,
and return the square root of the volume. */

C // Print "hello"
then print "world"
finally, return 0
//

D /*
** Author: Donald D.
** Year: 2018
** Copyright (c): Vrije Universiteit
*/

E /*
numKids = 2; // typical number
numCars = 5;
*/

F /*
numKids = 2; /* typical number */
numCars = 5;
*/

Vraag 2 – Cast int to double – 79222.1.0

Vraagvorm: Meer-uit-meer

Map: /Top/SIS/XB_40011/Herkansing 7-1-2019

Alternatievenvolgorde: Vast

Gedeeltelijk scoren: Ja

Aantal te behalen punten: 2

Kansscore: 0,33

Status:

Laatst gewijzigd: 14-12-2018 16:31

Kenmerken: *Taxonomie/Taxonomy* 02 Begrip/Understand

In the following code, which variables will have the value 8.5 ?

```
// instead of static_cast<double>(value)
// you can also think of double(value)
//
int a = 9;
int b = 8;
int c = 2;
double d1 = static_cast<double>((a+b)/c);
double d2 = (a+b)/c;
double d3 = (a+static_cast<double>(b))/c;
double d4 = (a+b)/static_cast<double>(c);
```

A d1

B d2

C d3

D d4

Vraag 3 – integer overflow – 79225.1.0

Vraagvorm: Meer-uit-meer

Map: /Top/SIS/XB_40011/Herkansing 7-1-2019

Alternatievenvolgorde: Willekeurig

Gedeeltelijk scoren: Ja

Aantal te behalen punten: 2

Kansscore: 0,33

Status:

Laatst gewijzigd: 14-12-2018 16:55

Kenmerken: *Taxonomie/Taxonomy* 02 Begrip/Understand

```
bool check(int a, int b){
    if ( ( a<0 ) || ( b<0 ) ) throw runtime_error("bad parameters");
    int c= a*b;
    return (c>=0);
}
```

Consider the function above. Which of the following statements are true?

A This function never returns false.

B This function returns false on some value combinations for a and b.

C This function can only return false if it does not throw a runtime_error.

D This function always returns true.

Vraag 4 – double underflow – 79226.1.0

Vraagvorm: Een-uit-meer

Map: /Top/SIS/XB_40011/Herkansing 7-1-2019

Alternatievenvolgorde: Willekeurig

Gedeeltelijk scoren: Nee

Aantal te behalen punten: 2

Kansscore: 0,25

Status:

Laatst gewijzigd: 14-12-2018 17:04

Kenmerken: *Taxonomie/Taxonomy* 02 Begrip/Understand

```
double d = 1.0;
while ( d > 0.0 ){
    d /= 2.0;
}
```

Consider the above loop. Which of the following statements is true?

- A** This loop will run forever.
- B** After running for a while, the loop will generate a runtime error.
- C** This loop will terminate after a while.
- D** This code does not compile.

Vraag 5 – random range – 79231.1.0

Vraagvorm: Een-uit-meer

Map: /Top/SIS/XB_40011/Herkansing 7-1-2019

Alternatievenvolgorde: Willekeurig

Gedeeltelijk scoren: Nee

Aantal te behalen punten: 2

Kansscore: 0,20

Status:

Laatst gewijzigd: 14-12-2018 17:23

Kenmerken: *Taxonomie/Taxonomy* 02 Begrip/Understand

Which of the following expressions generates a random integer in the interval 10...42 ?

- A** `rand() % 42`
- B** `rand() % (42 + 1)`
- C** `rand() % (42 - 10)`
- D** `(rand() % (42 - 10)) + 10`
- E** `(rand() % (42 - 10 + 1)) + 10`

Vraag 6 – random seed – 79234.1.0

Vraagvorm: Een-uit-meer

Map: /Top/SIS/XB_40011/Herkansing 7-1-2019

Alternatievenvolgorde: Willekeurig

Gedeeltelijk scoren: Nee

Aantal te behalen punten: 2

Kansscore: 0,25

Status:

Laatst gewijzigd: 14-12-2018 18:13

Kenmerken: *Taxonomie/Taxonomy* 02 Begrip/Understand

```
#include <iostream>
```

```
int main(){
    srand(42);
    std::cout << rand() << std::endl;
    return 0;
}
```

Which statement is true about the program above?

- ☐ **A** Each time the program runs, a different (random) number is printed.
- ☒ **B** Each time the program runs, the same number is printed.
- ☐ **C** Each time the program runs, 42 is printed.
- ☐ **D** No matter how often or on which computer the program runs, 42 will never be printed.

Vraag 7 – if-test 1 – 79238.1.0

Vraagvorm: Invul (numeriek)

Map: /Top/SIS/XB_40011/Herkansing 7-1-2019

Alternatievenvolgorde: Vast

Gedeeltelijk scoren: Nee

Aantal te behalen punten: 1

Kansscore: 0,00

Status:

Laatst gewijzigd: 14-12-2018 19:28

Kenmerken: *Taxonomie/Taxonomy* 02 Begrip/Understand

What is the final value of *numItems* ?

```
numItems = 0;
bonusVal = 11;
```

```
if ( bonusVal > 5 )
    numItems = bonusVal;
numItems = numItems + 1;
```

12

Vraag 8 - if-test 2 - 79240.2.0

Vraagvorm: Invul (numeriek)

Map: /Top/SIS/XB_40011/Herkansing 7-1-2019

Alternatievenvolgorde: Vast

Gedeeltelijk scoren: Nee

Aantal te behalen punten: 1

Kansscore: 0,00

Status:

Laatst gewijzigd: 14-12-2018 19:45

Kenmerken: *Taxonomie/Taxonomy* 02 Begrip/Understand

What is the final value of *numItems* ?

```
numItems = 0;  
bonusVal = 5;
```

```
if ( bonusVal < 10)  
    // need to update numItems  
    numItems = bonusVal;  
numItems = numItems + 1;
```

6

Vraag 9 - if-test 3 - 79248.1.0

Vraagvorm: Invul (numeriek)

Map: /Top/SIS/XB_40011/Herkansing 7-1-2019

Alternatievenvolgorde: Vast

Gedeeltelijk scoren: Nee

Aantal te behalen punten: 1

Kansscore: 0,00

Status:

Laatst gewijzigd: 14-12-2018 19:50

Kenmerken: *Taxonomie/Taxonomy* 00 Onbekend/Unknown

What is the final value of *numItems* ?

```
numItems = 0;  
bonusVal = 5;
```

```
if ( bonusVal > 10)  
    // update bonusVal  
    bonusVal = bonusVal - 1;  
    numItems = bonusVal;  
numItems = numItems + 1;
```

6

Vraag 10 – if-test 4 – 79250.1.0

Vraagvorm: Invul (numeriek)

Map: /Top/SIS/XB_40011/Herkansing 7-1-2019

Alternatievenvolgorde: Vast

Gedeeltelijk scoren: Nee

Aantal te behalen punten: 1

Kansscore: 0,00

Status:

Laatst gewijzigd: 14-12-2018 19:56

Kenmerken: *Taxonomie/Taxonomy* 00 Onbekend/Unknown

What is the final value of numItems ?

```
numItems = 0;  
bonusVal = 42;
```

```
if ( bonusVal < 10);  
    numItems = bonusVal;  
numItems = numItems + 1;
```

43

Vraag 11 – if-else-test – 80249.1.0

Vraagvorm: Invul (numeriek)

Map: /Top/SIS/XB_40011/Herkansing 7-1-2019

Alternatievenvolgorde: Vast

Gedeeltelijk scoren: Nee

Aantal te behalen punten: 1

Kansscore: 0,00

Status:

Laatst gewijzigd: 14-12-2018 20:04

Kenmerken: *Taxonomie/Taxonomy* 00 Onbekend/Unknown

What is the final value of numBoxes?

```
numBoxes = 0;  
numPears = 4;
```

```
if ( numPears < 10 ) {  
    if ( numPears < 5 ) {  
        numBoxes = 1;  
    }  
    else {  
        numBoxes = 2;  
    }  
}  
else if ( numPears < 20 ) {  
    numBoxes++;  
}
```

1

Vraag 12 – switch – 80251.1.1

Vraagvorm: Meer-uit-meer

Map: /Top/SIS/XB_40011/Herkansing 7-1-2019

Alternatievenvolgorde: Willekeurig

Gedeeltelijk scoren: Ja

Aantal te behalen punten: 3

Kansscore: 0,32

Status:

Laatst gewijzigd: 16-12-2018 13:19

Kenmerken: *Taxonomie/Taxonomy* 02 Begrip/Understand

```
char selector (int x){
    char result;
    switch (x){
        case 32:
        case 33:
            result = '1';
            break;
        case 34:
            result = '2';
        case 35:
            result = '3';
            break;
        case 36:
            result = '5';
            break;
        default:
            result = '0';
            break;
    }
    return result;
}
```

Which of the following statements are true?

- ☐ **A** selector(31) returns '0'
- ☐ **B** selector(32) returns '1'
- ☐ **C** selector(34) returns '2'
- ☐ **D** selector(34) returns '3'
- ☐ **E** selector(36) returns '6'
- ☐ **F** selector(31) returns '1'

Vraag 13 – nested loops – 80253.2.0

Vraagvorm: Invul

Map: /Top/SIS/XB_40011/Herkansing 7-1-2019

Alternatievenvolgorde: Vast

Gedeeltelijk scoren: Nee

Aantal te behalen punten: 3

Kansscore: 0,00

Status:

Laatst gewijzigd: 14-12-2018 21:41

Kenmerken: *Taxonomie/Taxonomy* 02 Begrip/Understand

What is the output of the following code?

```
char letter1, letter2;
```

```
letter1 = 'a';
while ( letter1 < 'c' ) {
    letter2 = '1';
    while ( letter2 <= '3' ) {
        cout << letter1 << letter2;
        ++letter2;
    }
    ++letter1;
}
```

a1a2a3b1b2b3

Vraag 14 – cin order and errors – 80332.1.0

Vraagvorm: Meer-uit-meer

Map: /Top/SIS/XB_40011/Herkansing 7-1-2019

Alternatievenvolgorde: Willekeurig

Gedeeltelijk scoren: Ja

Aantal te behalen punten: 2

Kansscore: 0,30

Status:

Laatst gewijzigd: 15-12-2018 17:35

Kenmerken: *Taxonomie/Taxonomy* 01 Kennis/Knowledge

```
int a, b, c;
cin >> a >> b >> c;
```

After executing the above code, with which user input will hold `c==3` ?

A 3 2 1

B 1 2 3

C one 2 3

D 3 2 one

E -6 -4 -3

F +6 +4 +3

Vraag 15 – exception throwing – 80334.1.0

Vraagvorm: Meer-uit-meer

Map: /Top/SIS/XB_40011/Herkansing 7-1-2019

Alternatievenvolgorde: Willekeurig

Gedeeltelijk scoren: Ja

Aantal te behalen punten: 3

Kansscore: 0,32

Status:

Laatst gewijzigd: 15-12-2018 17:45

Kenmerken: *Taxonomie/Taxonomy* 02 Begrip/Understand

Which of the following statements are correct?

- ☐ **A** A throw executed in a function automatically causes a jump to the last return statement in the function.
- ☐ **B** After an exception is thrown, and a catch block executes, execution resumes after the throw statement.
- ☐ **C** A compiler generates an error message if a try block is not immediately followed by a catch block.
- ☐ **D** If no throw is executed in a try block, then the subsequent catch block is not executed.
- ☐ **E** For a function that may contain a throw, all of the function's statements, including the throw, must be surrounded by a try block.
- ☐ **F** A goal of exception handling is to avoid polluting normal code with distracting, error-handling code.

Vraag 16 – nested scopes – 80341.1.0

Vraagvorm: Invul

Map: /Top/SIS/XB_40011/Herkansing 7-1-2019

Alternatievenvolgorde: Vast

Gedeeltelijk scoren: Nee

Aantal te behalen punten: 3

Kansscore: 0,00

Status:

Laatst gewijzigd: 15-12-2018 22:49

Kenmerken: *Taxonomie/Taxonomy* 02 Begrip/Understand

```
#include <iostream>
int x = 33,
    y = 42;
int foo(){
    int x = 7;
    {
        int x = y;
        ++x;
        y = x;
    }
    ++x;
    return x;
}

int main(){
    x = foo();
    std::cout << x << ' ' << y;
    return 0;
}
```

What is the output of this program?

8 43

Vraag 17 – call by reference – 80336.1.0

Vraagvorm: Invul

Map: /Top/SIS/XB_40011/Herkansing 7-1-2019

Alternatievenvolgorde: Vast

Gedeeltelijk scoren: Nee

Aantal te behalen punten: 3

Kansscore: 0,00

Status:

Laatst gewijzigd: 15-12-2018 21:17

Kenmerken: *Taxonomie/Taxonomy* 02 Begrip/Understand

```
#include <iostream>
using namespace std;
void f1 (int a, int b){
    a = 12;  b = 13;
}
void f2 (int& a, int& b){
    a = 12;  b = 13;
}
int main(){
    int a = 10;  int b = 11;
    f1(a,b);
    cout << a << ' ' << b << ' ';
    f2(a,b);
    cout << a << ' ' << b << ' ';
    f2(a,a);
    cout << a << ' ' << b;
}
```

What is the output of the above code?

10 11 12 13 13 13

Vraag 18 – vector resize – 80328.1.0

Vraagvorm: Rangschik

Map: /Top/SIS/XB_40011/Herkansing 7-1-2019

Alternatievenvolgorde: Willekeurig

Gedeeltelijk scoren: Ja

Aantal te behalen punten: 4

Kansscore: 0,13

Status:

Laatst gewijzigd: 15-12-2018 17:17

Kenmerken: *Taxonomie/Taxonomy* 02 Begrip/Understand

```
#include <iostream>
#include <vector>
using namespace std;
```

```
int main() {
    const int PAGE_SIZE = 4;
    vector<int> sizes = {3, 6, 8, 11, 0, 15, 9};
    vector<int> v;
    cout << v.size() << endl;
    for (int i = 0; i < sizes.size(); i++) {
        int pages = sizes.at(i) / PAGE_SIZE;
        if ( sizes.at(i) % PAGE_SIZE ) pages++;
        v.resize( pages * PAGE_SIZE );
        cout << v.size() << endl;
    }
    return 0;
}
```

For the above program, bring the numbers being printed in the right order!

- | | |
|----------|----|
| 1 | 0 |
| 2 | 4 |
| 3 | 8 |
| 4 | 8 |
| 5 | 12 |
| 6 | 0 |
| 7 | 16 |
| 8 | 12 |

Vraag 19 – recursion – factorial – 80338.1.0

Vraagvorm: Meer-uit-meer

Map: /Top/SIS/XB_40011/Herkansing 7-1-2019

Alternatievenvolgorde: Willekeurig

Gedeeltelijk scoren: Ja

Aantal te behalen punten: 4

Kansscore: 0,33

Status:

Laatst gewijzigd: 15-12-2018 22:41

Kenmerken: *Taxonomie/Taxonomy* 02 Begrip/Understand

```
int factorial(int n){
    if ( n == 1 ) return 1;
    return n * factorial(n-1);
}
```

For the above function, which of the following statements are true?

- ☐ **A** For $n < 1$, factorial() will crash.
- ☐ **B** For $n > 1$, factorial() always returns a positive number.
- ☐ **C** The given function elegantly implements the corresponding mathematical definition.
- ☐ **D** The given function runs more efficiently than a loop-based version.

Vraag 20 – classes, public-private – 80344.1.1

Vraagvorm: Meer-uit-meer

Map: /Top/SIS/XB_40011/Herkansing 7-1-2019

Alternatievenvolgorde: Willekeurig

Gedeeltelijk scoren: Ja

Aantal te behalen punten: 4

Kansscore: 0,33

Status:

Laatst gewijzigd: 15-12-2018 23:11

Kenmerken: *Taxonomie/Taxonomy* 02 Begrip/Understand

```
class Test{
public:
    char get_m() const { return m; }
    void set_m(char newM) { m = newM; }
    Test(char initM) : m = initM {}
private:
    char m;
};
```

```
Test t('x');
t.m = 'y';
char x = t.get_m();
```

Which statements are true about the code above?

- ☐ **A** This code does not compile.
- ☐ **B** At the end, x has the value 'x'.
- ☐ **C** At the end, x has the value 'y'.
- ☐ **D** If we would have used set_m() instead of the assignment, at the end, x would have the value 'y'.

Vraag 21 – class interface design – 80349.1.0

Vraagvorm: Meer-uit-meer

Map: /Top/SIS/XB_40011/Herkansing 7-1-2019

Alternatievenvolgorde: Willekeurig

Gedeeltelijk scoren: Ja

Aantal te behalen punten: 3

Kansscore: 0,34

Status:

Laatst gewijzigd: 16-12-2018 13:42

Kenmerken: *Taxonomie/Taxonomy* 01 Kennis/Knowledge

```
class Rectangle {  
    public:  
        void setLength ( double fullLength );  
        void setWidth (double fullWidth ) {  
            width = fullWidth;  
        }  
    private:  
        double length, width;  
};  
  
void Rectangle::setLength ( double fullLength ){  
    length = fullLength;  
}
```

Which of the following statements are true?

- A** Inside the class definition, setLength is declared, but not defined.
- B** Inside the class definition, setWidth is declared, but not defined.
- C** setWidth() is an inline member function.
- D** setWidth()'s use of width is an error because width is only declared after this use.
- E** It would be better class interface design to declare and define both setWidth() and setLength() the same way.

Vraag 22 – constructors, multiple – 80354.1.1

Vraagvorm: Invul

Map: /Top/SIS/XB_40011/Herkansing 7-1-2019

Alternatievenvolgorde: Vast

Gedeeltelijk scoren: Nee

Aantal te behalen punten: 4

Kansscore: 0,00

Status:

Laatst gewijzigd: 16-12-2018 14:55

Kenmerken: *Taxonomie/Taxonomy* 02 Begrip/Understand

```
#include <iostream>
class SimpleItem {
public:
    void printNums();
    SimpleItem();
    SimpleItem(int val1, int val2);
private:
    int num1, num2;
};
SimpleItem::SimpleItem() { num1 = 0; num2 = 0; }
SimpleItem::SimpleItem( int val1, int val2 ) { num1 = val1; num2 = val2; }
void SimpleItem::printNums(){
    std::cout << num1 << ' ' << num2 << '\n';
}
int main(){
    SimpleItem* myItemPtr1 = nullptr;
    SimpleItem* myItemPtr2 = nullptr;
    myItemPtr1 = new SimpleItem(5,6);
    myItemPtr1->printNums();
    myItemPtr2= new SimpleItem();
    (*myItemPtr2).printNums();
    return 0;
}
```

What is the output of this program?

5 6 0 0

Vraag 23 – memory leaks – 80351.1.0

Vraagvorm: Meer-uit-meer

Map: /Top/SIS/XB_40011/Herkansing 7-1-2019

Alternatievenvolgorde: Willekeurig

Gedeeltelijk scoren: Ja

Aantal te behalen punten: 4

Kansscore: 0,33

Status:

Laatst gewijzigd: 16-12-2018 13:49

Kenmerken: *Taxonomie/Taxonomy* 02 Begrip/Understand

Which of the following statements are correct?

- ☐ **A** We speak of a memory leak when the runtime stack grows beyond its limits and overwrites other parts of memory.
- ☐ **B** A good C++ compiler can avoid situations in which memory leaks occur.
- ☒ **C** Some languages like JavaScript use a technique called *garbage collection* that cleans up otherwise leaked memory.
- ☐ **D** We speak about a memory leak when a pointer to a dynamically allocated region of memory gets out of scope before the memory has been freed.

Vraag 24 – pointer to mid of array – 80356.1.0

Vraagvorm: Invul

Map: /Top/SIS/XB_40011/Herkansing 7-1-2019

Alternatievenvolgorde: Vast

Gedeeltelijk scoren: Nee

Aantal te behalen punten: 4

Kansscore: 0,00

Status:

Laatst gewijzigd: 16-12-2018 14:24

Kenmerken: *Taxonomie/Taxonomy* 02 Begrip/Understand

```
#include <iostream>
int main(){
    int* pi1 = new int[4];
    pi1[0] = 42;
    pi1[1] = 42;
    pi1[2] = 42;
    pi1[3] = 42;
    int* pi2 = &pi1[2];
    pi2[-1] = 7;
    pi2[1] = 11;
    for (int i=0; i<4; i++) cout << pi1[i] << " ";
    return 0;
}
```

What is the output of this program?

42 7 42 11

Toetsmatrijs

Geen matrijs ingesteld