



Виртуальное имя
отвечающего: _____



**Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт»
со статусом самоуправляющегося (автономного) исследовательского национального университета
(Самоуправляющийся исследовательский НТУ«ХПИ»)
Кафедра «Вычислительная техника и программирование» (ВТП)**

**КОНКУРСНЫЕ ВОПРОСЫ
второго этапа Всеукраинской студенческой олимпиады «Системное программирование»
7-10 апреля 2010 г. для I тура (теоретического)
Обведите номер правильного ответа в каждом вопросе:**

№	Тексты вопросов	Баллы
1	Повлияет ли сбой одной из виртуальных машин хоста на остальные виртуальные машины? 1.1) да, потребуется переустановка хостовой операционной системы; 1.2) да, потребуется переустановка гостевых операционных систем; 1.3) сбой одной виртуальной машины не повлияет на работу других машин; 1.4) да, потребуется переустановка всех виртуальных машин; 1.5) да, потребуется переустановка хостовой и гостевых операционных систем.	20
2	Нижне, при помощи терминальных и нетерминальных символов, знака пусто(\$), операции порождения(\square) записана грамматика. Содержит ли эта грамматика недостижимые и непроизводящие символы? 1) $I \rightarrow write A$; 2) $I \rightarrow writeln A$; 3) $A \rightarrow (B)$ 4) $A \rightarrow \$$ 5) $B \rightarrow iC$ 6) $B \rightarrow iC$ 7) $C \rightarrow , B$ 8) $C \rightarrow \$$ 2.1) да, недостижимым является символ C 2.2) да, недостижимым является символ B 2.3) да, непроизводящим является символ B и недостижимым является символ C 2.4) да, непроизводящим является символ C 2.5) нет, не содержит	20
3	Что определяет данная функция (язык программирования C) ? $double f(double a, int b) \{ return b? b\%2? a*f(a*a, b/2): f(a*a, b/2) :1; \}$ 3.1) наибольший общий делитель чисел a и b 3.2) глубину бинарного дерева, содержащего a узлов 3.3) глубину b -арного дерева, содержащего a узлов 3.4) b -ю степень числа a 3.5) значение b -го числа Фибоначчи	20
4	Какое значение имеет число, если его представление в оперативной памяти в формате <i>float</i> имеет вид (адреса байтов увеличиваются в направлении слева направо): 00000000 00000000 00000000 00111111 ? 4.1) +0.125 4.2) +0.25 4.3) +0.5 4.4) +1.0 4.5) положительная бесконечность	20
5	Сколько адресов хостов можно задать в подсети 192.168.32.0/20: 5.1) 16 5.2) 2046 5.3) 2048 5.4) 4094 5.5) 4096.	20
6	Что возвращает приведенная ниже функция? <code>unsigned int func1(unsigned int x) { x= (x & 0x55555555) + ((x >> 1) & 0x55555555); x= (x & 0x33333333) + ((x >> 2) & 0x33333333); x= (x & 0x0F0F0F0F) + ((x >> 4) & 0x0F0F0F0F); x= (x & 0x00FF00FF) + ((x >> 8) & 0x00FF00FF); x= (x & 0x0000FFFF) + ((x >> 16) & 0x0000FFFF); return x; }</code> 6.1) число, порядок бит в котором изменен на обратный; 6.2) проверка на четность/нечетность; 6.3) количество единичных бит в двоичном представлении числа; 6.4) исходное значение x ; 6.5) число, определяющее номер числа x в последовательности кодов Грея.	20
7	При работе COM-порта по передаче одного символа ASCII – кода (код=200 ₁₀ в байтном формате) было затрачено 0,36 миллисекунд (мс) при скорости передачи, близкой к максимальной, и включенном контроле по паритету. Укажите, какое время было потрачено на передачу одного бита. 7.1) 0,045 мс 7.2) 0,036 мс 7.3) 0,03 мс 7.4) 0,04 мс 7.5) 0,05 мс	20
8	Результат выполнения арифметической операции $AE39_{15} - 43342_5$ с беззнаковыми числами составит: 8.1) 6FD ₁₇ 8.2) CA95 ₁₃ 8.3) 53112 ₈ 8.4) 45332 ₆ 8.5) 212201211 ₃	20
9	В тексте .xaml файла WPF проекта записано: <code><Window x:Class="WindowsApplication1.Window1" xmlns="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml/presentation" xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml" Title="Window1" Height="200" Width="200"> </Window></code> Каков будет размер в pixel окна с заголовком Window1, создаваемого этим .xaml файлом, если разрешение монитора пользователя = 192 DPI? 9.1) 100x100 9.2) 192x192 9.3) 200x200 9.4) 400x400 9.5) окно не будет создано	20
10	Приведенный ниже текст .xaml файла WPF проекта создает окно (рис. справа) с тремя горизонтально расположенными кнопками: 1) <code><Window x:Class=" WindowsApplication2.Button"</code> 2) <code>xmlns="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml/presentation"</code> 3) <code>xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml"</code> 4) <code>Title="Button" Height="100" Width="250"></code> 5) <code><StackPanel></code> 6) <code><Button>Button 1</Button></code> 7) <code><Button>Button 2</Button></code> 8) <code><Button>Button 3</Button></code> 9) <code></StackPanel></code> 10) <code></Window></code> В какую строку (строки) надо внести изменение текста для расположения кнопок вертикально? 10.1) 1 10.2) 2,3 10.3) 4 10.4) 5 10.5) 6,7,8 10.6) 9,10	20
11	В .xaml файле WPF проекта необходимо объявить кнопку с текстом на ней: <code>"Click <Me&Fast>".</code> Какой из ниже указанных вариантов объявления такой кнопки будет корректным (без error)? 11.1) <code><Button ...> "Click <Me&Fast>" </Button></code> 11.2) <code><Button ...> &quot;Click <Me&Fast>" &quot;Click <Me&Fast>" </Button></code> 11.3) <code><Button ...> &quot;Click <Me&Fast>&quot; &quot;Click <Me&Fast>&quot; </Button></code> 11.4) <code><Button ...> &quot;Click &lt;Me&Fast&gt;" &quot;Click &lt;Me&Fast&gt;" </Button></code> 11.5) <code><Button ...> &quot;Click &lt;Me&Fast&gt;" &quot;Click &lt;Me&Fast&gt;" </Button></code>	20
12	Приведенный ниже фрагмент .xaml файла WPF проекта изменяет ширину кнопки на 5 единиц при каждом очередном нажатии на неё пользователем. Какую строку в этом тексте надо удалить, чтобы измененная ширина кнопки была одинаковой после любого количества нажатий на неё? 1) <code>DoubleAnimation widthAnimation = new DoubleAnimation();</code> 2) <code>widthAnimation.From = 0;</code> 3) <code>widthAnimation.To = this.Width - 5;</code> 4) <code>widthAnimation.Duration = TimeSpan.FromSeconds (5) ;</code> 5) <code>cmdGrow.BeginAnimation(Button.WidthProperty, widthAnimation);</code> 12.1) 1 12.2) 2 12.3) 3 12.4) 4 12.5) 5	20

13	Какие действия выполняет приведенный ниже фрагмент .xaml файла WPF проекта? <EventTrigger RoutedEvent="Button.MouseEnter"> <EventTrigger.Actions> <BeginStoryboard> <Storyboard> <DoubleAnimation Storyboard.TargetProperty="RenderTransform.Angle" To="360" Duration="0:0:1" RepeatBehavior="Forever" x/DoubleAnimation> </Storyboard> </BeginStoryboard> </EventTrigger.Actions> </EventTrigger> 13.1) смещает изображение кнопки от изображения мышки; 13.2) блокирует работоспособность кнопки при появлении над ней мышки; 13.3) вращает постоянно изображение стрелки мышки над кнопкой; 13.4) вращает постоянно кнопку при нахождении над ней мышки; 13.5) код не работоспособен.	20																																		
14	Дан фрагмент кода программы на языке C для POSIX-совместимых операционных систем: ... pid=fork(); if (pid< 0) { printf ("error!"); exit(1); } else if(pid==0) j++; ... При успешном выполнении программы с приведенным фрагментом кода значение переменной j увеличится 14.1) в родительском процессе; 14.2) в дочернем процессе; 14.3) в родительском и в дочернем процессах; 14.4) переменная j не будет увеличена; 14.5) программа завершится с кодом 1.	20																																		
15	Какую часть адресного пространства занимают IP-адреса класса B и C вместе взятые (IPv4)? 15.1) 33,3% 15.2) 37,5% 15.3) 50,3% 15.4) 66,6% 15.5) 75,5%	20																																		
16	Что будет выведено на экран в результате выполнения программы (язык C++, поток вывода связан со стандартной консолью)? class A {public: virtual void print() { cout<<--a; } int a;}; class B : public A { public: B(int ia, int ib){b=ib;a=ia; } int b; virtual void print() { cout<<b++<<a++;}}; void main() { B b(1,2); A *pa = &b; B *pb = &b; pa->print(); pb->print(); } 16.1) 020 16.2) 210 16.3) 2132 16.4) 1223 16.5) 021	20																																		
17	Как будет выглядеть последовательность выполнения процессов p1[0:6:3], p2[2:2:0], p3[6:7:0], p4[0:5:1] (первая цифра – время поступления процесса в очередь, вторая – время его выполнения, третья – приоритет (большее значение означает меньший приоритет)), если планировщик процессорного времени работает, используя вытесняющее приоритетное планирование? 17.1) p2→p3→p4→p1 17.2) p4→p2→p4→p3→p1 17.3) p4→p2→p4→p1→p3 17.4) p4→p2→p4→p3→p4→p1 17.5) p4→p1→p2→p3→p1	20																																		
18	Что произойдет при попытке откомпилировать и выполнить программу, содержащую фрагмент C++ кода (стандартный поток вывода связан со стандартной консолью): class One {public: One() { cout << 1; } One(long) { cout << 2; } operator long () { cout << 3; return 0; } int operator + (long) { cout << 4; return 0; } } o; void main() { long x = 0; cout << o + x; cout << x + o << endl; } В результате работы программы на экран будет выведено 18.1) 3030 18.2) 14030 18.3) 4030 18.4) 13030 18.5) Ошибка при компиляции	20																																		
19	Что произойдет при попытке откомпилировать и выполнить программу, содержащую фрагмент C++ кода (стандартный поток вывода связан со стандартной консолью): class One {public: One(int) { cout << 1; } operator int () { cout << 2; return 0; } }; void main() { const One one = 0; cout << 3 + one << endl; } В результате работы программы на экран будет выведено 19.1) 123 19.2) 32 19.3) 13 19.4) 31 19.5) Ошибка при компиляции	20																																		
20	Что произойдет при попытке откомпилировать и выполнить программу, содержащую фрагмент C++ кода (стандартный поток вывода связан со стандартной консолью): class One {public: One() { cout << 1; } virtual void f() { cout << 2; } }; class Two {public: Two() { cout << 3; } virtual void f() = 0; }; void main() { Two *two = (Two *)new One(); two->f(); } В результате работы программы на экран будет выведено 20.1) 12 20.2) 132 20.3) 13 20.4) Ошибка при компиляции 20.5) Ошибка времени исполнения	20																																		
21	В операционной системе есть 3 процесса (P1, P2, P3) и 3 типа ресурсов (R1, R2, R3). Общее число ресурсов каждого типа в системе: R1=1, R2=2, R3=2. Какая текущая ситуация в системе приведена в таблице? <table><tr><td rowspan="2">Процесс</td><td colspan="3">Выделено</td><td colspan="3">Запрашивается</td></tr><tr><td>R1</td><td>R2</td><td>R3</td><td>R1</td><td>R2</td><td>R3</td></tr><tr><td>P1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>P2</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>P3</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr></table> 21.1) тупиковая ситуация 21.2) безтупиковая ситуация 21.3) опасная ситуация 21.4) нереализуемая ситуация 21.5) ситуация голодания	Процесс	Выделено			Запрашивается			R1	R2	R3	R1	R2	R3	P1	1	0	0	0	0	1	P2	0	0	1	0	1	0	P3	0	1	1	1	0	0	20
Процесс	Выделено			Запрашивается																																
	R1	R2	R3	R1	R2	R3																														
P1	1	0	0	0	0	1																														
P2	0	0	1	0	1	0																														
P3	0	1	1	1	0	0																														
22	Дано число A = -115.32 ₁₀ . Определить, чему равняется A ₁₆ в формате DD ассемблера x86 для вещественного числа. 22.1) E6A3 D700h 22.2) E651 EB80h 22.3) C6A2 D000h 22.4) 6051 6800h 22.5) 42E6 A3D7h	20																																		
23	Определить содержимое регистра ECX фрагмента выполнения программы masm32 на языке ассемблер x86. masl REAL8 129.235, -1024.01, -12.5, 5.06, 67895.025 len EQU \$- masl ... mov ECX, len shr ECX, 2 23.1) 0 23.2) 5 23.3) 20 23.4) 16 23.5) 10	20																																		
24	Определить результат выполнения фрагмента программы на языке ассемблер x86 со встроенными функциями masm32. a1 REAL10 1.7 ... invoke FpuMul,addr a1, 3, 0, SRC1_REAL or SRC2_DIMM or DEST_FPU invoke FpuRound, 0, 0, SRC1_FPU or DEST_MEM 24.1) st(0)=5.1 24.2) st(3)= 5.1 24.3) st(0)=0 24.4) st(3)= 0 24.5) st(0)=5	20																																		
25	Определить результат выполнения команды циклического сложения paddw двух чисел семейства команд MMX ассемблера x86: число A = 30 000 ₁₀ , число B = 50 000 ₁₀ 25.1) 20 000 ₁₀ 25.2) 80 000 ₁₀ 25.3) 65 536 ₁₀ 25.4) 00 000 ₁₀ 25.5) 14 464 ₁₀	20																																		
Максимальная сумма баллов за I тур :		500																																		