



Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут" (НТУ«ХПІ»)  
із статусом самоврядного (автономного) дослідницького національного університету  
(Самоврядний дослідницький НТУ«ХПІ»)  
Кафедра "Обчислювальна техніка та програмування" (ОТП)

## КОНКУРСНІ ЗАДАЧІ

другого етапу Всеукраїнської студентської олімпіади  
«Системне програмування»  
7-10 квітня 2010 р.  
для II туру (практичного)

№	Зміст задач	Бали
1	Написати програму, що виконує при запуску заміну поточного зображення екрану монітора його перевертеним по вертикалі дзеркальним відображенням. Відновлення початкового зображення монітора виконується натисненням на ліву клавішу мишки при розташуванні її покажчика в будь-якій точці екрану.	100
2	Створити Web-сервіс і Web-сайт. При вході у Web-сайт на зображенні його сторінки з'являється перелік імен всіх активних процесів комп'ютера, на якому розташовано Web-сервіс. Web-сервіс розташувати за адресою: <code>http://localhost/WebService1/Service1.xxxx</code> Web-сайт розташувати за адресою: <code>http://localhost/WebApplication1/Default.yyyy</code> Тексти xxxx, yyyy в цих адресах визначаються вибраною Вами технологією. Наприклад, при рішенні задачі засобами ASP.Net записати: замість xxxx – asmx ( <code>http://localhost/WebService1/Service1.asmx</code> ), а замість yyyy – aspx ( <code>http://localhost/WebApplication1/Default.aspx</code> ). Графічну копію Вашої Web-сторінки, з переліком активних процесів у комп'ютері, на якому розташовано Web-сервіс, записати у файл WebSiteUzzz.doc (Uzzz - Ваше віртуальне ім'я).	100
3	Розробити додаток для перевірки каналу зв'язку 2-х комп'ютерів через їх мережні адаптери з допомогою протоколу ICMP (аналог PING). Виконати вимірювання часу подвійного проходу пакету з точністю не гірше $10^{-6}$ сек. Тестування працездатності додатку виконувати на даному комп'ютері пересилкою пакету «сам - собі» (без підключення до локальної мережі). Графічну копію екрану (екранів) роботи програми записати у файл ICMP_Uzzz.doc (Uzzz – Ваше віртуальне ім'я).	100
4	Розробити додаток, що відображує інформацію про всі використовувані нею кадри механізму структурованої обробки виключень.	100
5	Розробити програму, під час роботи якої кількість процесів, що одночасно виконуються в операційній системі від будь-яких виконуваних файлів з назвою Calc.exe, не повинна перевищувати 4.	100

### Критерії оцінки

Підсумки туру будуть підводитися на підставі суми 10-ти проміжних оцінок для кожної задачі. У випадку істотної, виправданої новизни виконання будь-якого з критеріїв бали за цей критерій можуть бути збільшені загальним рішенням журі на величину до 30% від зазначеного нижче.

№	Найменування критеріїв проміжних оцінок	Бали для задач				
		1	2	3	4	5
1	Ступінь працездатності і повнота виконання поставленої задачі в створеному ПО.	50	60	50	60	60
2	Опис розробленого алгоритму (текстове і/або графічне; <b>виконує автор</b> ).	10	12	25	10	20
3	Оптимальність реалізованого алгоритму.	4	4	5	10	5
4	Опис реалізованої технології одержання ПО (коротко; текстово/графічно; <b>виконує автор</b> ).	6	6	5	1	3
5	Рівень застосування сучасних технологій створення ПО.	5	5	5	1	2
6	Оцінка розміру файлів у створеному ПО користувача.	2	2	2	7	2
7	Наявність діалогової взаємодії ПО з користувачем. (наочність, простота, підказки, ...).	3	2	2	3	2
8	Ступінь захищеності створеного ПО від помилок користувача.	5	2	2	2	2
9	Текст інструкції з експлуатації створеного ПО (короткий, найбільш важливе; <b>виконує автор</b> ).	5	2	2	3	2
10	Читабельність написаної програми (структурованість, наявність коментарів автора в тексті програми).	10	5	2	3	2
Максимальна сума балів за стандартне повне рішення = 500 :		100	100	100	100	100

## **КОНКУРСНЫЕ ЗАДАЧИ**

## **COMPETITION TASKS**

**второго этапа Всеукраинской студенческой олимпиады**

**«Системное программирование»**

**«System's programming»**

**7-10 апреля 2010 г.**

**april 7-10, 2010**

**для II тура (практического)**

**for II tour (practical)**

№	Текст задач	Баллы
1	<p>Написать программу, выполняющую при запуске замену текущего изображения экрана монитора его перевернутым по вертикали зеркальным отображением. Восстановление исходного изображения монитора выполняется нажатием на левую клавишу мышки при расположении ее указателя в любой точке экрана.</p> <p>To write the program executing at a start replacement of monitor screen current image its mirror displaying inverted on a vertical line. Renewal of initial image of monitor is executed pressure on the mouse left key at the location of its pointer in any screen point.</p>	100
2	<p>Создать Web-сервис и Web-сайт. При входе в Web-сайт на изображении его странички появляется перечень имен всех активных процессов в компьютере, на котором расположен Web-сервис.</p> <p>Web-сервис расположить по адресу: <a href="http://localhost/WebService1/Service1.xxxx">http://localhost/WebService1/Service1.xxxx</a>  Web-сайт расположить по адресу: <a href="http://localhost/WebApplication1/Default.yyyy">http://localhost/WebApplication1/Default.yyyy</a>  Тексты xxxx, yyyy в этих адресах определяются выбранной Вами технологией. Например, при решении задачи средствами ASP.Net записать:          вместо xxxx – asmx (<a href="http://localhost/WebService1/Service1.asmx">http://localhost/WebService1/Service1.asmx</a>),          а вместо yyyy – aspx (<a href="http://localhost/WebApplication1/Default.aspx">http://localhost/WebApplication1/Default.aspx</a>).  Графическую копию Вашей Web-странички с перечнем активных процессов в компьютере, на котором расположен Web-сервис, записать в файл WebSiteUzzz.doc (Uzzz – Ваше виртуальное имя).</p> <p>To create Web-service and Web-site. At call the Web-site on its page will be show the list of all active computer processes names which Web-service is located on.  To locate Web-service to address: <a href="http://localhost/WebService1/Service1.xxxx">http://localhost/WebService1/Service1.xxxx</a>  To locate a Web-site to address: <a href="http://localhost/WebApplication1/Default.yyyy">http://localhost/WebApplication1/Default.yyyy</a>  Texts of xxxx, yyyy in these addresses determined the technology chosen by you. For example, at the decision of task by ASP.Net tools writing down:          in place of xxxx – asmx (<a href="http://localhost/WebService1/Service1.asmx">http://localhost/WebService1/Service1.asmx</a>),          and in place of yyyy – aspx (<a href="http://localhost/WebApplication1/Default.aspx">http://localhost/WebApplication1/Default.aspx</a>).  The graphic copy of Your Web-page with the list of active processes at the Web-service computer to write down in the WebSiteUzzz.doc file (Uzzz is Your virtual name).</p>	100
3	<p>Разработать приложение для проверки канала связи 2-х компьютеров через их сетевые адаптеры с помощью протокола ICMP (аналог PING). Выполнять измерение времени двойного прохода пакета с точностью не хуже <math>10^{-6}</math> сек. Тестирование работоспособности приложения выполнять на текущем компьютере пересылкой пакета "сам - себе" (без присоединения к локальной сети). Графическую копию экрана (экранов) работы программы записать в файл ICMP_Uzzz.doc (Uzzz – Ваше виртуальное имя).</p> <p>To create an application to test the link 2 computers via their network adapters with protocol ICMP (analog PING). Perform time measurement of dual pass a package with an accuracy better than <math>10^{-6}</math> sec. Testing the efficiency of applications running on the current computer Packets "self to self" (without joining the local network). The graphic screen (screens) copy of the working program to write down in the ICMP_Uzzz.doc file (Uzzz - Your virtual name).</p>	100
4	<p>Разработать приложение, отображающее информацию о всех используемых в нем кадрах механизма структурированной обработки исключений.</p> <p>Develop an application to display information about every using frames of structured exception handling.</p>	100
5	<p>Разработать программу, во время работы которой количество одновременно выполняющихся в операционной системе процессов от любых исполняемых файлов с названием Calc.exe не должно превышать 4.</p> <p>To develop the program, during work of which amount of the processes simultaneously executed in the operating system from any executable files with the name Calc.exe must not exceed 4.</p>	100