

S

S

S

ФІГНЯ
фінгня

ПЗ-07-1

2012

ЗМІСТ

1	Вступ	3
1.1	Постановка задачі	3
2	Технічний огляд програмного продукту	4
2.1	Веб інтерфейс користувача	4
2.2	Програмна оболонка	5
	Висновок	6

					<i>ПЗ-07-1</i>				
<i>Зм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підп.</i>	<i>Дата</i>	<i>фігня фінгня</i>				
<i>Розробив</i>	<i>Бойчук Я.В.</i>								
<i>Перевірів</i>	<i>Бандура В.В.</i>								
<i>Н. контр.</i>									
<i>Затвердив</i>									
						<i>Лит.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>	
							2	6	

1 ВСТУП

В нас час важливою економічною точкою опори для будь-якої комерційної організації є наявність певних факторів, які визначають чітку позицію компанії на ринку. До всіх цих чинників можна віднести багато варіантів, зокрема:

- а) Капітал підприємства;
- б) Матеріальна база;
- в) Технічна база;
- г) Кваліфікований персонал;
- д) Місце підприємства на внутрішньому і зовнішньому ринку;
- е) Наявність сучасних засобів виробництва та ведення бізнесу;
- ж) та інші.

Тому

В наш час алгоритми займають одну із важливіших ніш нашого життя. Вони застосовуються всюди, починаючи від звичайних калькуляторів, і закінчуючи мільйонами серверів корпорації Google і Facebook. Алгоритми дають змогу економити мільярди доларів на устаткування і на робочій силі. Тому можна сміло стверджувати, що алгоритми — це основа програмування.

Проте дуже важко стати спеціалістом із алгоритмізації без спеціальних автоматизованих систем, які особливо досить широко використовуються у вищих навчальних закладах. Для прикладу це ejudge, PCMS2, Contester, Executor, PC2. Проте в них є свої недоліки. Одні із них платні, інші не мають відповідної підтримки. Тому було вирішено розробити аналог таких систем для автоматизованого тестування.

1.1 Постановка задачі

Метою даної роботи є розробка програмного продукту, який би міг в автоматичному режимі тестувати користувачів. Мається на увазі те, що любий, для прикладу студент, користувач буде мати можливість тестуватися у даній системі. Це буде відбуватися наступним чином: користувач заходить на спеціальний сайт, вибирає задачу, завантажує умову задачі, ознайомлюється із технічними параметрами (ліміт на час виконання, ліміт на пам'ять, тип вхідних і вихідних даних, тощо...) і представляє системі розв'язок у виді вихідних кодів. При цьому у системі повинні бути закладені тести із розв'язком, і система їх повинна автоматично звірити із тестами, які будуть згенеровані під час

					<i>ПЗ-07-1</i>	Аркуш
Зм.	Лист	№ докум.	Підп.	Дата		3

виконання програми користувача. При цьому потрібно передбачити всі варіанти помилок (помилка компіляції, помилкова відповідь, перевищено ліміт на виконання і т.д.).

Це все повинно буде відбуватися через веб інтерфейс. Щоб не бути залежним від платформи, яку використовує користувач та щоб завжди для користувача була доступна найновіша версія продукту.

					<i>ПЗ-07-1</i>	Аркуш
						4
<i>Зм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підп.</i>	<i>Дата</i>		

2 ТЕХНІЧНИЙ ОГЛЯД ПРОГРАМНОГО ПРОДУКТУ

Перш за все потрібно було вирішити за допомогою яких технологій буде реалізована дана система. Я поділив систему на дві категорії. Перша - це те що представляється для користувача. В моєму випадку - це інтерактивний веб сайт, де доступна можливість перегляду новин (адміністратору і додовання), завантаження задач, відправлення задач на перевірку. Реалізована система коментування.

А серверна частина буде відповідати за отримання задач, її запуск в певному chroot середовищі (з міркувань безпеки сервера) з подальшою компіляцією задач і перевіркою на правильність проходження тестів.

2.1 Веб інтерфейс користувача

Для створення веб сайту я використав ряд технологій. Сюди входять: PHP, MySQL, HTML, CSS.

Для початку я створив макет сайту у растровому редакторі GIMP.

Я приблизно намалював всі майбутні блоки, які будуть використовуватися на сайті. Потім цей шаблон я зверстав використовуючи мову розмітки HTML і каскадну таблицю стилів CSS. Але поки сайт був статичний. Для «чистоти есперименту» я перевіряв зверстаний макет на w3c валідаторі [?]. Всі тести було пройдено успішно, при чому навіть без попереджень (warning).

Далі я приступив до розробки головного компоненту системи, це моделі сайту (engine). Я прийняв рішення все робити за допомогою ООП (об'єктно орієнтоване програмування). І звичайно доречно було користуватися патероном MVC (model view controller), який досить широко використовується при розробці як невеличких так і крупних веб проектів, або проектів, де відбувається «спілкування» із клієнтом через інтерфейс (GUI).

Я прикинув собі структуру майбутнього сайту на листочку і почав його розробку. Я вирішив робити «user friendly» посилання, тому перш за все створив файл .htaccess і вписав в нього правило mod_rewrite.

```
1 RewriteEngine on
2
3 RewriteCond %{REQUEST_FILENAME} !-f
4 RewriteCond %{REQUEST_FILENAME} !-d
5
6 RewriteRule ^(.*)$ index.php?rt=$1 [L,QSA]
```

Звідси добре видно, що задані правила, які дадуть нам можливість працювати із адресом типу `http://example.com/news/view/id/1`, а в істинності скрипт буде отримувати змінну `$rt`. І вже її я розбираю в `php`, витягаю звідти всі потрібні мені параметри. Перший параметр - це мій контролер, другий - це подія (`action`). В моєму прикладі це `news` та `view` відповідно. Далі я розбираю інші параметри, записуючи їх в асоціативний масив, і получаю до них доступ через ключ. Для прикладу я запрошую ключ `id`, мені повертається значення `1`. Можна задавати довільну кількість параметрів.

2.2 Програмна оболонка

Як відомо, `php` це не повністю об'єктно орієнтована мова програмування, навідміну від `JAVA` для прикладу. Тому доступ до класів відбувається через деяку точку входу. У моєму випадку це завжди буде файл `index.php`.

2.2.1 index.php

Даний файл служить тільки для загрузки мого роутера (створює екземпляр класу `router.class.php`), та таких значень змінних як, абсолютний шлях до директорії із файлами, та повний шлях на веб сайт. Включає файл `init.php` для роботи із класами.

					<i>ПЗ-07-1</i>	Аркуш
Зм.	Лист	№ докум.	Підп.	Дата		6

ВИСНОВОК

Текст висновку

@Book BookRef, author = Автор, И. О. and Другой, И. О. , title = Название Книги, publisher = Издатель, year = 2011, language = russian

@Article ArticleRef, author = Автор, И. О. and Другой, И. О. , title = Название статьи, publisher = Издатель, journal = Журнал, year = 2011, volume = 10, number = 10, pages = 1–10, language = russian

@Misc LinkRef, title = Название ссылки, note = <http://example.com>, year = 2011, language = russian

					ПЗ-07-1	Архив
Зм.	Лист	№ докум.	Підп.	Дата		7