

ДОДАТОК А

Сертификати квалификации (coursera)

UC San Diego

Jul 26, 2021

Shadi Mahmoud Mohammad Barham

has successfully completed

Big Data Modeling and Management Systems

an online non-credit course authorized by University of California San Diego and offered through Coursera

Ilkay Altintas
Ilkay Altintas
Chief Data Science Officer
San Diego Supercomputer Center


Amarnath Gupta
Amarnath Gupta
Research Scientist
San Diego Supercomputer Center

COURSE CERTIFICATE

EDUCATION FOR EVERYONE
coursera
COURSE CERTIFICATE

Verify at coursera.org/verify/GQ2FA2LCQJLG
Coursera has confirmed the identity of this individual and their participation in the course.

Big Data

 **RICE UNIVERSITY**

Jul 25, 2021

Shadi Mahmoud Mohammad Barham

has successfully completed

Python Data Representations

an online non-credit course authorized by Rice University and offered through Coursera

Scott Rixner
Scott Rixner
Professor
Dept. of Computer Science
Rice University

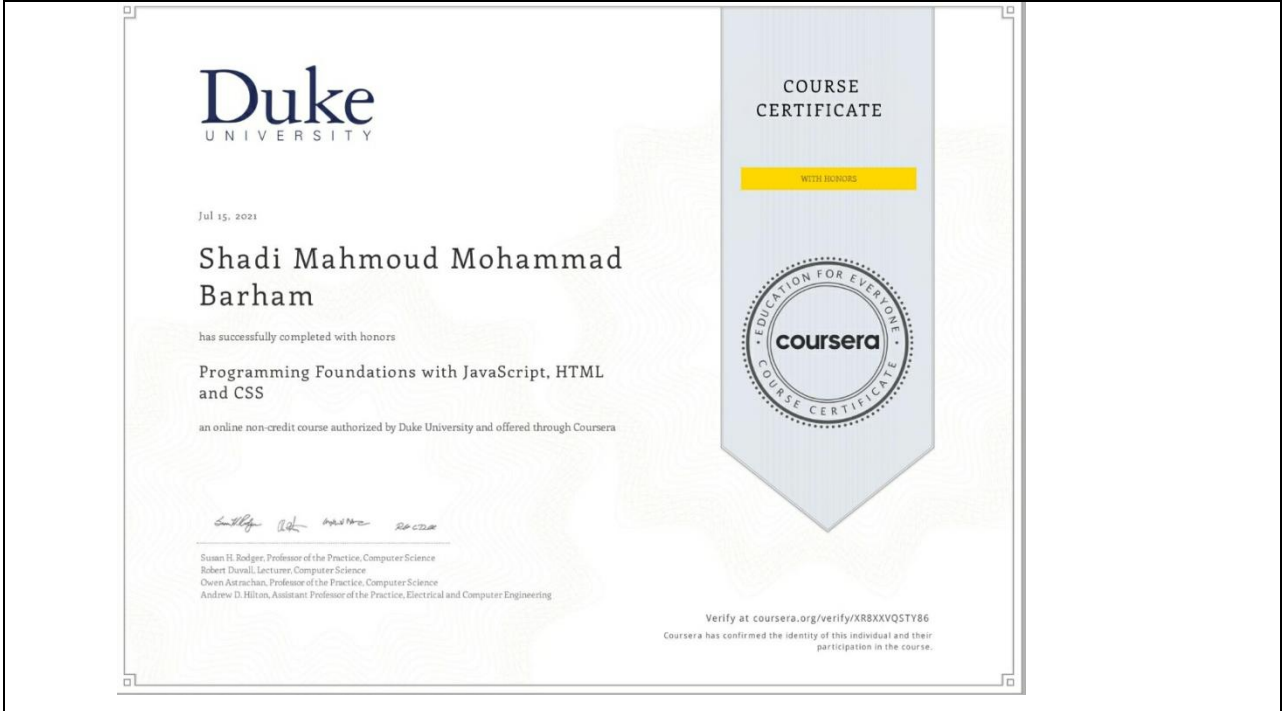
Joe Warren
Joe Warren
Professor
Dept. of Computer Science
Rice University

COURSE CERTIFICATE

EDUCATION FOR EVERYONE
coursera
COURSE CERTIFICATE

Verify at coursera.org/verify/746LBFZ3FREB
Coursera has confirmed the identity of this individual and their participation in the course.

Python



HTML\CSS



Java





 **YONSEI**
UNIVERSITY

Jul 23, 2021

Shadi Mahmoud Mohammad Barham

has successfully completed

Introduction to TCP/IP

an online non-credit course authorized by Yonsei University and offered through Coursera



Jeong-Moon Chung
Professor, School of Electrical & Electronic Engineering
Director, Communications & Networking Laboratory

COURSE CERTIFICATE



Verify at coursera.org/verify/J2L2BL5385V2
Coursera has confirmed the identity of this individual and their participation in the course.

TCP/IP





Sep 14, 2021

Shadi Mahmoud Mohammad Barham

has successfully completed

The Bits and Bytes of Computer Networking

an online non-credit course authorized by Google and offered through Coursera



Google

COURSE CERTIFICATE



Verify at coursera.org/verify/ANQJBPRAQRG
Coursera has confirmed the identity of this individual and their participation in the course.

Networking

ДОДАТОК Б

Графічний матеріал

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет Комп'ютерних наук
(повна назва)

Кафедра Інформаційних управляючих систем
(повна назва)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Графічний матеріал

рівень вищої освіти другий (магістерський)

Дослідження моделей і технологій інтегрального оцінювання якості web-сайтів
(тема)

Виконав:

студент 2 курсу, групи ІУСТім-20-1 Бархам Шаді Махмуд Мохаммад

Спеціальність 122 Комп'ютерні науки

Тип програми освітньо-професійна

Освітня програма Інформаційні управляючі системи та технології

Керівник проф. каф. ІУС Сасенко В.І.

Допускається до захисту
Зав. кафедри

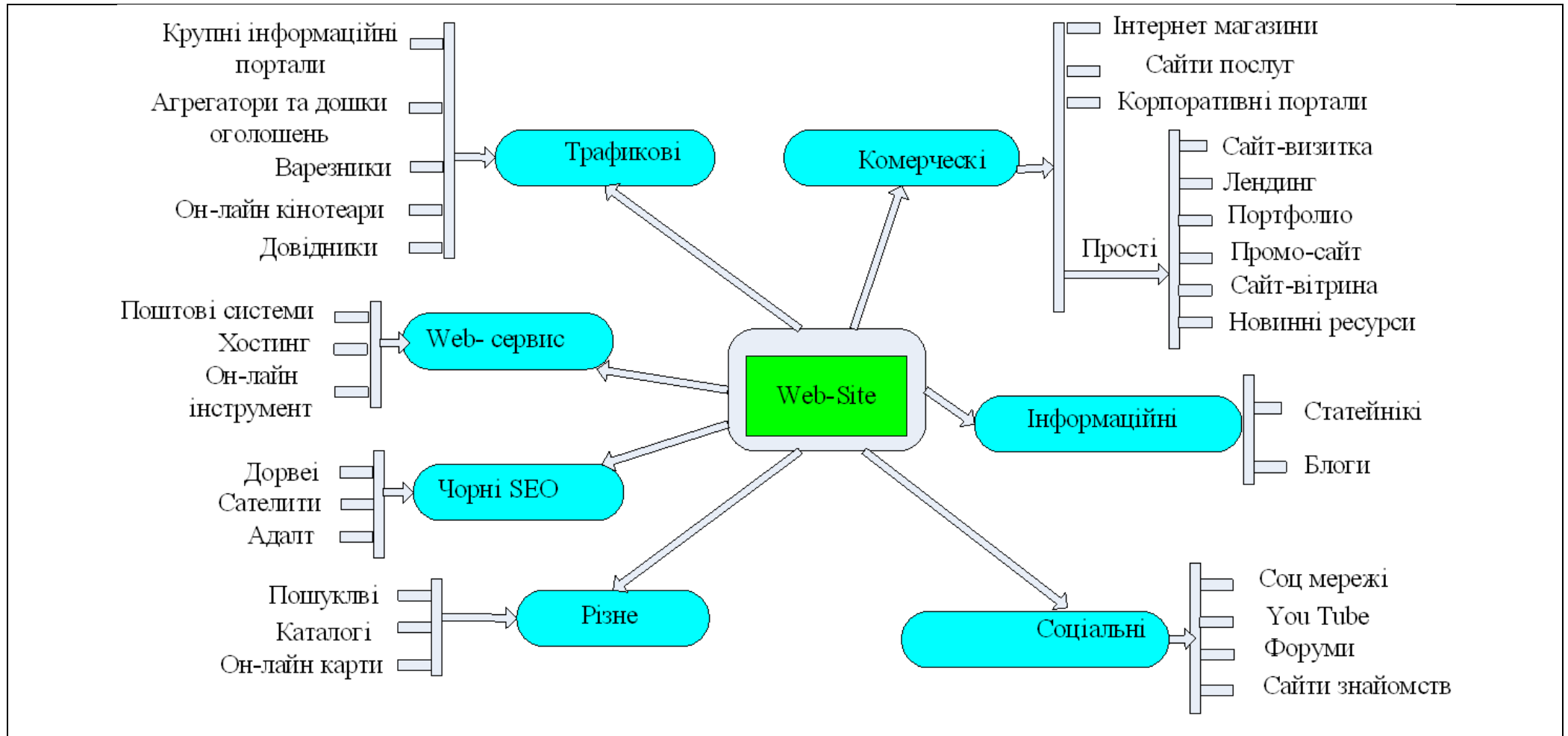
Петров К.Е.

2021 р

ЦІЛІ І ЗАДАЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Предметна область	Процес оцінювання ефективності web-сайтів
Об'єкт дослідження	Інформацій ресурси у вигляді веб-сайтів та процес оцінювання якості веб-сайтів, а також методи і технології оцінювання ефективності web-сайтів
Предмет дослідження	Дослідження методів і технологій інтегрального оцінювання ефективності web-сайтів
Ціль роботи	пошук та розробка шляхів підвищення ефективності використання web-сайтів.
Наукова новизна	методи інтегрального оцінювання якості веб-сайтів
Практична цінність	розроблені методи дозволяють підвищити ефективність оперативного оцінювання стану сайту, ефективність проведення моніторингу та формалізації процедур зміни конфігурації сайту.
Перелік задач	<p>Проведення аналізу проблеми оцінювання якості сайту не залежно від його типу.</p> <p>Проведення дослідження використання методів аналізу оцінювання якості сайту, та аналізу ознак характеристик якості сайту.</p> <p>Виявлення існуючих проблеми та задач оцінювання якості сайту .</p> <p>Формування простору ознак для характеристик якості сайту</p> <p>Формування класифікаційної структури ознак для характеристик якості сайту та структура суб'єктів проведення оцінювання якості сайтів.</p> <p>Формування критерії вирішення задач оцінювання якості сайту відповідно до обраних цілей.</p> <p>Розробити методи інтегрального оцінювання якості сайту.</p> <p>Розробити методи проведення змін конфігурації сайту відповідно до існуючих станів якості.</p> <p>Провести апробацію розроблених методик проведення оцінювання якості сайту</p>

ОГЛЯД - КЛАСИФІКАЦІЯ САЙТІВ

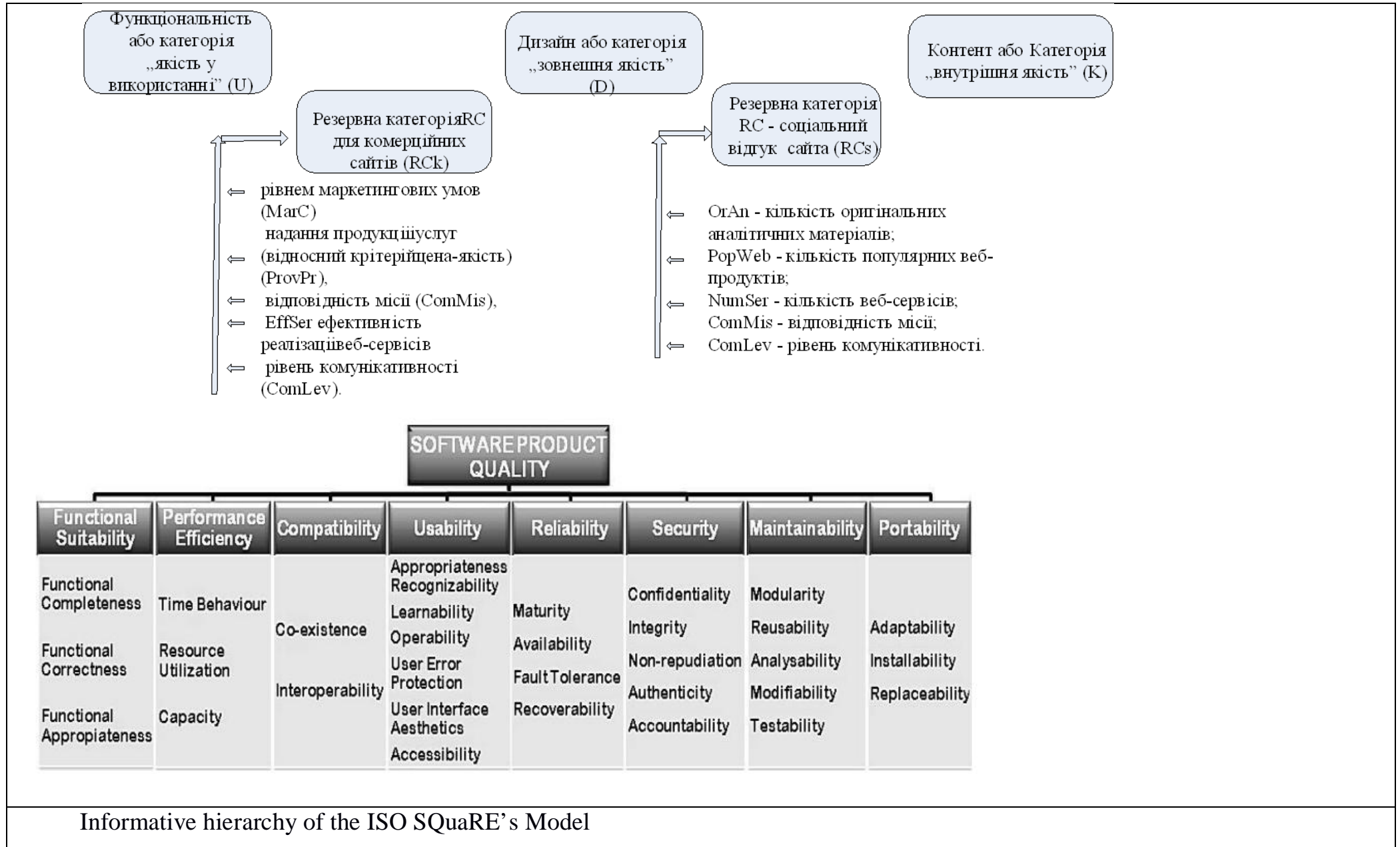


На підставі «Лайфхаки по SEO-продвиженню (блог Кирилла Рамираса) \ https://altblog.ru/vidy_sajtov/»

ОГЛЯД МЕТОДІВ АНАЛІЗУ САЙТІВ



ОГЛЯД ПОКАЗНИКІВ ПО КАТЕГОРІЙ



РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА КРИТЕРІЇ ПРОВЕДЕННЯ АНАЛІЗУ САЙТУ


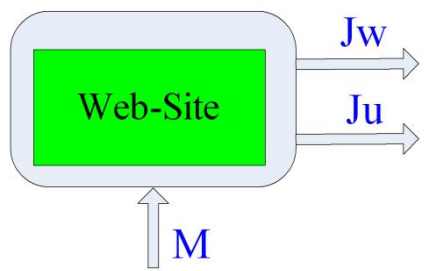
РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

1. Немає рекомендацій з аналізу сайту в залежності від суб'єкта оцінювання
2. Розподіл по групах не прив'язаний до інтересів суб'єктів оцінювання (дуже узагальнене).
3. Немає рекомендацій по використанню оцінювання в залежності від типу завдань: тестування, моніторинг, оптимізація.
4. Немає формалізованих критеріїв.

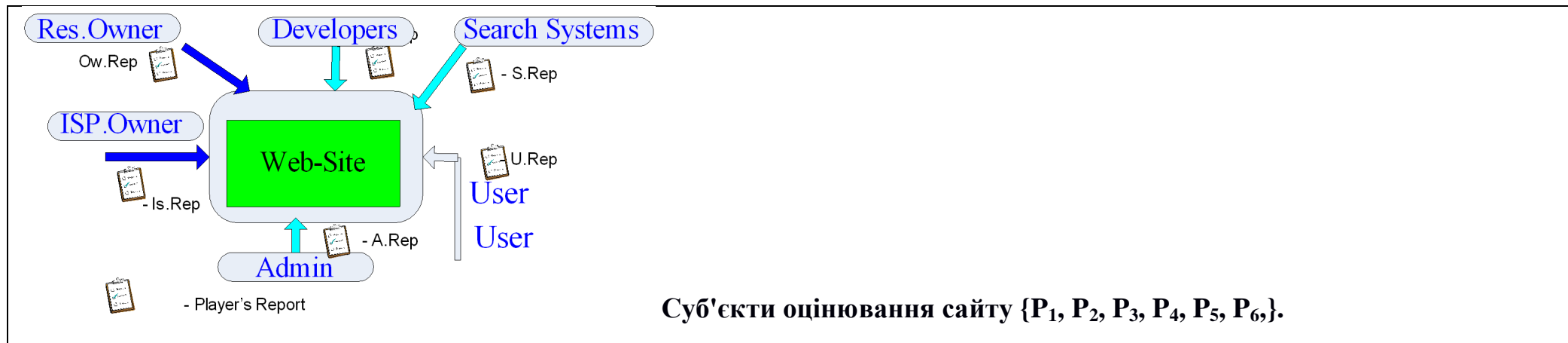
КРИТЕРІЇ ПРОВЕДЕННЯ АНАЛІЗУ САЙТУ – (Цілі - G)

1. Аналіз для порівняння - який сайт краще - Підсумок - вибір кращого сайту. Передбачення вибору сайту кимось із користувачів. Підвищення ймовірності, що виберуть цей сайт. (G1)
2. Аналіз для виявлення поточного рейтингу сайту (G2)
3. Аналіз для виявлення, що необхідно змінити (поліпшити). Чи треба щось покращувати в сайті? (G3)
4. Аналіз по гравцям (суб'єктам) - чи є незадоволення від якості сайту. (G4)
5. Розробка сайту з високим рейтингом. Попереднє планування. (G5)

ОПИС ОБ'ЄКТУ ДОСЛІДЖЕННЯ

	<p>Взаємодія $Owner \leftrightarrow User$</p> <p>УМОВИ $J_{user} \rightarrow optimum$</p> <p>$J_{owner} \rightarrow optimum$</p> <p>$J_{user} = f(M_U) = (Y_1, Y_2, \dots, Y_k)$ - критерій якості для користувача</p> <p>$J_{owner} = f(M_w) = (Y_1, Y_2, \dots, Y_k)$ - критерій якості власника</p> <p>$M_p = (m_1, m_2, m_3, \dots, m_k)$ – властивості сайту з точки зору грока</p> <p>Y_p - показники якості сайту</p>											
<p>Інформаційна модель</p> 	<p>Інформаційна модель</p> <table border="1" data-bbox="1030 957 1310 1388"> <thead> <tr> <th>Object Name</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Property 1, m1</td></tr> <tr><td>Property 2, m2</td></tr> <tr><td>Property 3, m3</td></tr> <tr><td>Property 4, m4</td></tr> <tr><td>Property 5, m5</td></tr> <tr><td>Property 6, m6</td></tr> <tr><td>Property 7, Jw</td></tr> <tr><td>Property 8, Ju</td></tr> <tr> <th>Methods</th> </tr> </tbody> </table>	Object Name	Property 1, m1	Property 2, m2	Property 3, m3	Property 4, m4	Property 5, m5	Property 6, m6	Property 7, Jw	Property 8, Ju	Methods	<p>Приклад показника якості для власника - Ефективність коштів</p> <p>$B = Bdebit - Bcredi$</p> <p>B – Кінцевий прибуток</p> <p>$Bcredit$ – Витрати,</p> <p>$Bdebit$ – Прибуток</p>
Object Name												
Property 1, m1												
Property 2, m2												
Property 3, m3												
Property 4, m4												
Property 5, m5												
Property 6, m6												
Property 7, Jw												
Property 8, Ju												
Methods												

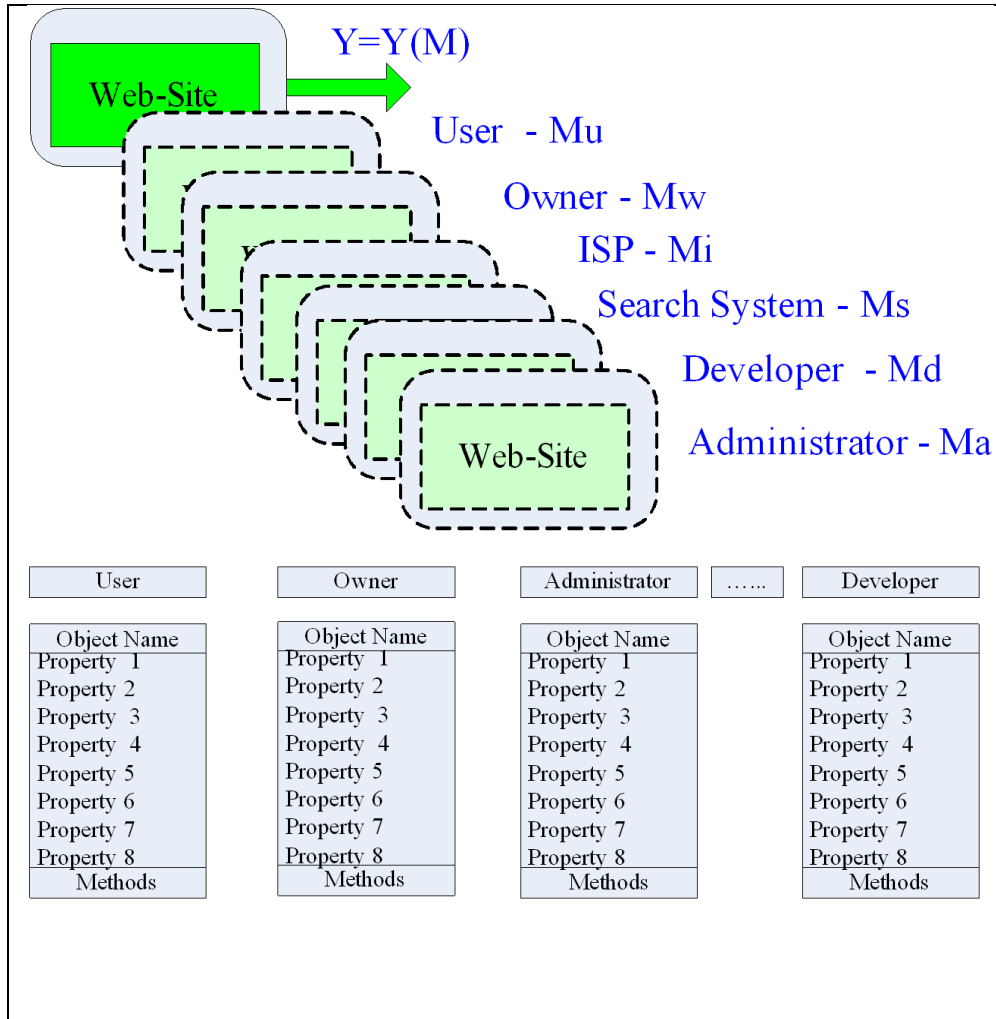
ОПИС ОБ'ЄКТУ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ГОЛОВНІ ГРАВЦІ (СУБ'ЄКТИ ОЦІНЮВАННЯ) (Нове рішення)



Players (гравці, суб'єкти оцінювання):

Player	Гравець (Суб'єкт оцінювання)	Звіт якості
Users	Користувачи сайту	Звіт якості для користувача U.Rep
Res.Owner	Власник сайту	Звіт якості для власника Ow.Rep
Isp.owner	Власник мережі та базових мережних ресурсів (ISP)	Звіт якості для ISP - Is.Rep
Developers	Розробники	Звіт якості для розробника D.Rep
Admin	Адміністратор сайту	Звіт якості для адміністратора A.Rep
Search Engine (System) (SEO)	Пошукові Інтернет системи (Google, Ozon, Amazon, ..)	Звіт якості для пошукових систем S.Rep

МУЛТИ УЯВЛЕННЯ САЙТУ



$P = \{ \text{User, Res.Own, Isp.Own, SEO, Adm, Dev} \}$

$Y(M) \rightarrow Y^*$ - показники якості

$\forall P_q \exists Y(M_q)$

Комплекс показників

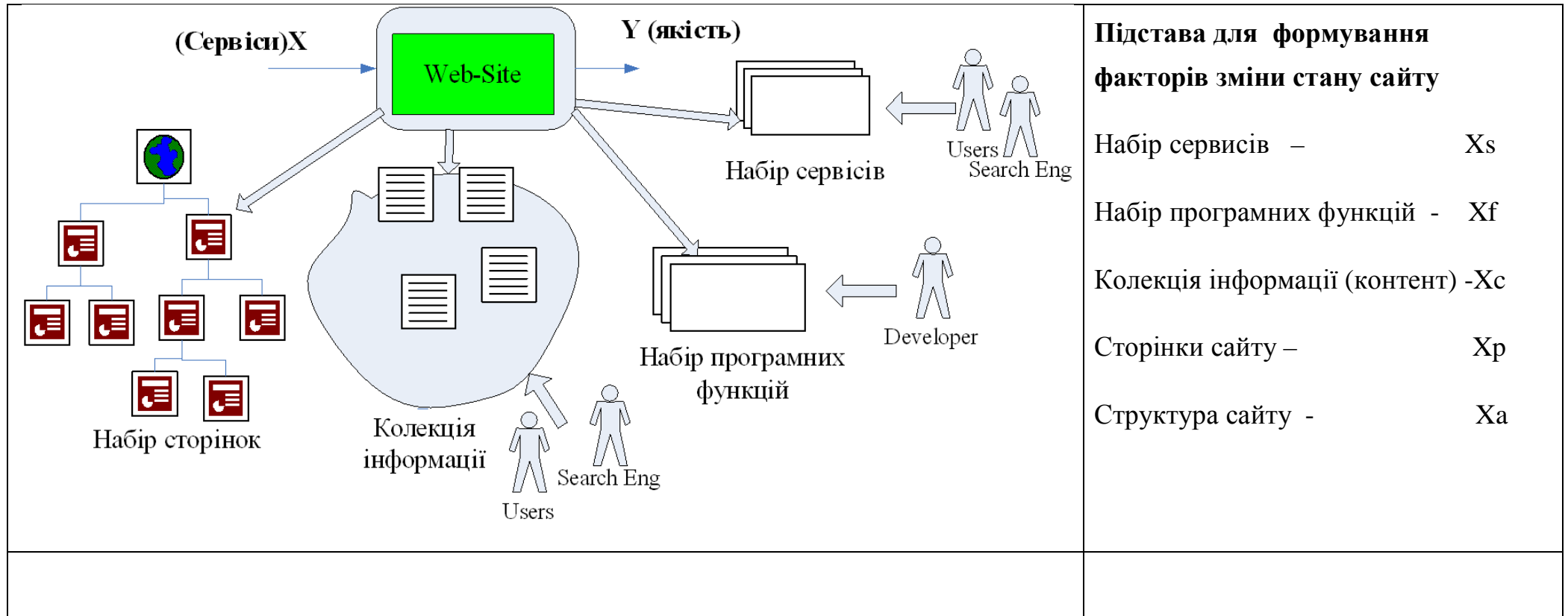
Для кожного об'єкту існує підсумкова модель якості

$$Y_q^* = \begin{cases} Y(M_U^*) \text{ or } \backslash \text{and} \\ Y(M_W^*) \text{ or } \backslash \text{and} \\ Y(M_I^*) \text{ or } \backslash \text{and} \\ Y(M_S^*) \text{ or } \backslash \text{and} \\ Y(M_D^*) \text{ or } \backslash \text{and} \\ Y(M_A^*) \end{cases}$$

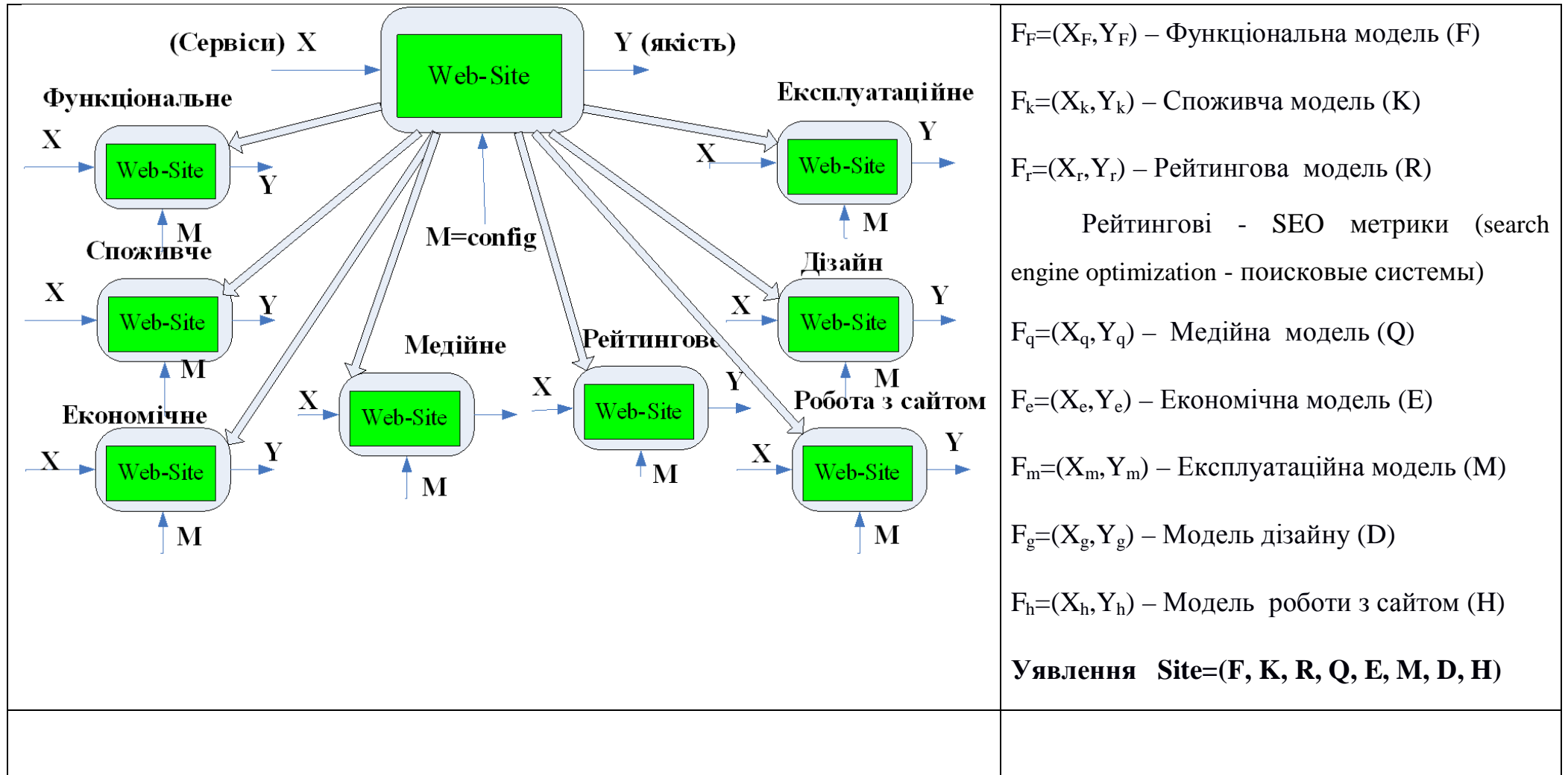
$M^* = (M \mid Y(M^*) = Y^*)$

$Y(M_p) = (Y_1, Y_2, \dots, Y_k)$ - інша нотація

ТИПИ КОНФІГУРАЦІЙНОГО УЯВЛЕННЯ САЙТІВ (МНОЖИНА УЯВЛЕНЬ)



ТИПИ УЯВЛЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ САЙТІВ



ФОРМУВАННЯ ПРОСТОРУ ПОКАЗНИКІВ

(сформовано на основі всіх показників, які знайдені в Інтернет)

Рейтингові (Рейтинг А)		Yr			Медійні (Рейтинг В) SMO метрики (Social Media Optimization - оптимізація соціальних медіа)	Yq	
Кількість зворотних (зовнішніх) посилань	N _t	Yr1	A		Число згадок на соціальних ресурсах.	Yq1	E, O
Якість зворотних (зовнішніх) посилань	Q _t	Yr2	A		Число згадок в соціальній мережі Twitter * (вибіркові показники по медіа ресурсам).	Yq2	E, O
Дата кеша (збереженої копії) в Google.	Dt	Yr3	A		Згадки на спеціалізованих соціальних сайтах.	Yq3	E, O
Частота посещений робота Google.	Ft	Yr4	A		Кількість посилань за даними пошуку Google по блогах.	Yq4	E, O
Остання дата відвідування роботом Google.	Dl	Yr5	A				
Кількість проіндексованих сторінок	Pp	Yr6	A				
Alexa Rank.	Ar	Yr7	A				
Page Rank.	Cr	Yr8	A				

Функціональні							
Це показники сервісних функцій, наприклад, для електронного магазину	Для кожного тіпа сайту - окремо						
Пошук товару,	Yf1	E					
Перегляд товару,	Yf2	E					
Перегляд кошику,	Yf3	E					
Оплата товару	Yf4	E					

Експлуатаційні	Ym		Економічні	Ye	
Потужність сервера	Ym1	E	Cost of visitor acquisition (вартість залучення відвідувача)	Ye1	P
Число серверів	Ym2	E	Return On Investment (окупність інвестицій)	Ye2	P
Тип майданчика розміщення	Ym3	E	Cost per action (вартість цільового дії)	Ye3	P
Навантаження на сайт (сервер, кластер)	Ym4	A	cost per order (вартість замовлення показник продуктивності реклами)	Ye4	P
Пропукная здатність каналу сервера	Ym5	E	Цінності відвідування	Ye5	P
Досяжність сайту (тест ззовні)	Ym6	A	Частка рекламних витрат	Ye6	P
			Cost per contact (вартість контакту)	Ye7	P

Дизайн і архітектура	Yg		Споживчі	Yk	
структура та навігація (структурування контенту і меню);	Yg1	E	простота (пророблена і зручна структура);	Yk1	E, O
художній образ:	Yg2	E	доступність (зрозумілість структури викладу);	Yk2	E, O
компоновка і верстка;	Yg3	E	зміст (якість контенту);	Yk3	E, O
ілюстрування і графічне оформлення текстів (шрифти і кегль);	Yg4	E	зручність для користувача (usability);	Yk4	E, O
загальне сприйняття художнього образу.	Yg5	E	корисність (повністю розкрита тема сайту).	Yk5	E, O
	Yg6	E	Деталізація		E, O
грамотність коду;	Yg7	E	інформативність (повністю розкрита тема сайту);	Yk6	E, O
скрипти, інтерактивність, ефекти і т.д.	Yg8	E	доступність (зрозумілість структури викладу);	Yk7	E, O
зручність використання (usability) - комплексна оцінка (загальна оцінка комфортності);	Yg9	E	структура викладу (правильна систематизація та послідовність);	Yk8	E, O
комплексна оцінка проекту. (Враження)	Yg10	E	літературна грамотність і стиль (легка читаність, орфографічна грамотність, стилістична коректність);	Yk9	E, O
			загальне сприйняття художнього образу	Yk10	E, O

Робота з сайтом		Yh					
Повертаються відвідувачі (повернення).		Yh1	E				
Середнє число переглядів на відвідувача.		Yh2	E				
Час, проведений на сторінці.		Yh3	E				
Час, проведений на сайті.		Yh4	E				
Показник відмов.		Yh5	E				
Показник переривань візиту в кошику / формі		Yh6	E				
«Наступні сторінки».		Yh7	E				
Карти кліків (теплові карти).		Yh8	E				
Технологія стеження за поглядом користувача (Eyetracking).		Yh9	E				
внутрішні пошуки		Yh10	E				
Конверсії.							
Передплатники.							

Види оцінок А- автоматично отримані, Р- розраховані, Е - експертні, О - результат опитування.

ОКРЕМИ МОДЕЛІ ДЛЯ СУБ'ЄКТІВ ТА ПІДСУМКОВІ ОЦІНКИ

ОКРЕМИ МОДЕЛІ ДЛЯ СУБ'ЄКТІВ

Суб'єкт	Модель змін	Модель інформаційна	Основний критерій
Власник	$Y_w^0 = Y(M_w)$	$Y_w^0 = (Y_e, Y_r, Y_q) = (Y_{k1}, Y_{k2}, \dots, Y_{k10}, Y_{r1}, Y_{r2}, \dots, Y_{r8}, Y_{q1}, Y_{q2}, \dots, Y_{q4})$	Економічна вигода і рейтинг
Користувач	$Y_u^0 = Y(M_u)$	$Y_u^0 = (Y_k) = (Y_{k1}, Y_{k2}, Y_{k3}, \dots, Y_{k10})$	Зручність роботи
Адміністратор	$Y_a^0 = Y(M_a)$	$Y_a^0 = (Y_m, Y_r, Y_q, Y_k) = (Y_{m1}, Y_{m2}, \dots, Y_{m4}, Y_{r1}, Y_{r2}, \dots, Y_{r8}, Y_{q1}, Y_{q2}, \dots, Y_{q4}, Y_{k1}, Y_{k2}, \dots, Y_{k10})$	Технічний стан сайту
SEO	$Y_s^0 = Y(M_s)$	$Y_s^0 = (Y_r, Y_q) = (Y_{r1}, Y_{r2}, \dots, Y_{r8}, Y_{q1}, Y_{q2}, \dots, Y_{q4})$	Рейтинг
ISP	$Y_l^0 = Y(M_l)$	$Y_l^0 = (Y_m) = (Y_{m1}, Y_{m2}, \dots, Y_{m4})$	Використовувані ресурси
Розробник	$Y_d^0 = Y(M_d)$	$Y_d^0 = (Y_g, Y_h) = (Y_{g1}, Y_{g2}, \dots, Y_{g10}, Y_{h1}, Y_{h2}, \dots, Y_{h10})$	Якість програмного коду

ПІДСУМКОВІ ОЦІНКИ

Віди оцінок:

Оцінки (локальні) стану якогось показника - абсолютні миттєві або усереднені оцінки.

Оцінки поточного моніторингу - (динамічні оцінки, змінювані безперервно, наприклад, навантаження на сервер, число відвідувань сайту за день,) - або абсолютні значення або відносні (нормовані).

Оцінки узагальнені моніторингу (інтегральні) - нормовані відносні значення.

Для кожної підсумкової змінної обчислюється сума значень первинних показників

$$Y1 = (1/n_a) \sum a_i P_i = (1/n_a) (a_1 P_1 + a_2 P_2 + a_3 P_3 + \dots + a_k P_k) = (b_1 P_1 + b_2 P_2 + b_3 P_3 + \dots + b_k P_k)$$

$b_1 + b_2 + b_3 + \dots + b_k = 1$, a_k, b_k – вагові коефіцієнти.

$$Y2 = (1/n_a) \sqrt{\sum_i (a_i P_i)^2}$$

ІНТЕГРАЛЬНІ ОЦІНКИ (МОДЕЛІ ЯКОСТІ)

Інтегральні оцінки існують тільки для <власник>, <користувач>

$$Y^M_W = F(a, Y^0_W, Y^0_U, Y^0_S) = 1/k_a (a_1 Y^0_W + a_2 Y^0_U + a_3 Y^0_S),$$

a_p - коефіцієнт значущості показника $= \{0,1\}$, Y^0_p ($p = (W,U,S)$), - k_a - число ненульових коефіцієнтів a .

$$Y^M_U = F(b, Y^0_W, Y^0_U, Y^0_S, Y^0_A) = 1/k_b (b_1 Y^0_W + b_2 Y^0_U + b_3 Y^0_S + b_4 Y^0_A),$$

b_p - ваговий коефіцієнт значущості показника $[0, 1]$, Y^0_p ($p = (W,U,S)$), - k_b - число ненульових коефіцієнтів b .

Пояснення: Оцінка Y^M_U враховує невдоволення користувача, падіння рейтингу в мережі, невдоволення власника, технічний стан сайту .

Загальна інтегральна оцінка

$$Y^M_{Int} = (Y^0_W, Y^0_U, Y^0_S, Y^0_A, Y^0_I, Y^0_D)$$

КРИТЕРІЇ ОПТИМІЗАЦІЇ

Залежно від суб'єкта оцінювання (гравця)

Користувач	Розрахунок	Критерій
зручність роботи (U_s)	U_s	$U_s > U^*_s$
невисока вартість послуг (S_u)	S_u	$S_u > S^*_u$

Власник	Розрахунок	Критерій
достатня прибуток від сайту, $B > B^*$	N_u	$N_u > N^*$
достатній соціальний ефект (медіа рейтинг, число відвідувань), $Q > Q^*$	P_s	$P_s > P^*_s$

Адміністратор	Визначення	Критерій
немає скарг від власника сайту $Z_w = 0$		$Z_w = 0$
немає скарг від користувачів сайту $Z_u = 0$		$Z_u = 0$
достатній рейтинг сайту, $R > R^*$		$R > R^*$
достатня кількість користувачів, $N_u > N_u^*$		$N_u > N_u^*$

Розробник	Визначення	Критерій
немає зауважень від власника (замовника), $Z_d = 0$		$Z_d = 0$

ISP	Визначення	Критерій
немає зауважень від власника сайту. $Z_i = 0$		$Z_i = 0$

Search Engine (пошукові системи)	Контроль	Критерій
високий рейтинг сайту (для включення його в список рекламних носіїв), $R_s > R^*_s$	R_s	$R_s > R^*_s$

КРИТЕРІЇ МОНІТОРИНГУ

в залежності від суб'єкта оцінювання (гравця). Оцінюються значення обраних показників якості з деяке порогове значення.

Користувач	Моніторинг	Критерій
Актуальність інформації (новизна, наявність оновлень) (A)	A	$A > A^*$

власник	Моніторинг	Критерій
число користувачів сайту (динаміка зміни за різний період) (Nu),	Nu	$Nu > N^*$
наведені цифри щодо сервера (Ps)	Ps	$Ps > Ps^*$

Адміністратор	Моніторинг	Критерій
наведені цифри щодо сервера (Ps)	Ps	$Ps > Ps^*$
характеристики завантаження на сервер (Ls)	Ls	$Ls > Ls^*$

Розробник	Моніторинг	Критерій
факти відмов в обслуговуванні на сайті, (Hf)	Hf	$Hf = 0$

ISP	Моніторинг	Критерій
характеристики ступеня використання виділених ресурсів, (Hu)	Hu	$A > A^*$

Search Engine	Моніторинг	Критерій
поточний рейтинг сайту (для включення його в список рекламних носіїв), (Rs)	Rs	$Rs > Rs^*$

МЕТОДИ ЕКСПЕРТНИХ ОЦІНОК ТА НОРМАЛІЗАЦІЇ

Для багатьох оцінок використовуються експертні оцінки. За основу взято метод простого ранжування. **Всі експертні оцінки розраховуються в діапазоні 0 -10 балів.**

Метод нормалізації передбачає, що всі показники мають значення в одному діапазоні, переважно [0,1]. Крім того все відносні показники наведені до залежностей критерію максимізації.

Для виконання операції нормалізації маємо поточні значення Y_{ij} , максимальне $Y_{ij}(\max)$ і мінімальне $Y_{ij}(\min)$ допустиме значення.

Далі проводимо аналіз критеріальної залежності для найкращих значень $(\max, \min) Y_{ij} \rightarrow \text{optim.}$

Для показників з критерієм \max використовуємо формулу

$$Y_{ij} / (Y_{ij}(\max) - Y_{ij}(\min))$$

Для показників з критерієм \min використовуємо формулу

$$(Y_{ij}(\max) - Y_{ij}) / (Y_{ij}(\max) - Y_{ij}(\min))$$

У підсумку все відносні значення матимуть значення в діапазоні [0, 1] і задовольняти критерієм максимізації.

В цьому випадку всі отримані значення можна складати між собою і формувати адитивні критерії. .

МЕТОД ЗАГАЛЬНОГО ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ САЙТУ

(Опис методу згідно слайдам 16- 17)

Оцінка проводиться з позиції оцінює суб'єкта (гравця) {P₁, P₂, P₃, P₄, P₅, P₆}.

Крок 1. Вибір режиму оцінювання (оцінка стану або моніторинг)

Крок 2. Вибір моделі оцінок Y_p , $p=\{P_1, P_2, P_3, P_4, P_5, P_6\}$

Крок 3. Вибір значимих показників і формування вектора оцінювання $(Y_m, Y_r, Y_q, Y_k)=(Y_{m1}, Y_{m2}, \dots, Y_{m4}, Y_{r1}, Y_{r2}, \dots, Y_{r8}, Y_{q1}, Y_{q2}, \dots, Y_{q4}, Y_{k1}, Y_{k2}, \dots, Y_{k10})$, $\{a_p\}, \{b_p\}$.

Крок 4. Вибір методів оцінювання $\{A, P, E, O\}$.

Крок 5. Організація процедури оцінювання кожного показника.

Крок 6. Оцінювання кожного показника.

Крок 7. Розрахунок підсумкової оцінки Y_{Int}^M, Y_p^M

МЕТОД ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ САЙТУ ДЛЯ ОЦІНКИ ПОТОЧНОГО СТАНУ

Оцінка проводиться з позиції оцінює суб'єкта (гравця) {P₁, P₂, P₃, P₄, P₅, P₆}.

Крок 1. Вибір режиму оцінювання (**оцінка стану** або моніторинг)

Крок 2. Вибір інформаційних моделей оцінок Y_p , $p=\{P_1, P_2, P_3, P_4, P_5, P_6\}$

Крок 3. Вибір значимих показників і формування вектора оцінювання $(Y_m, Y_r, Y_q, Y_k, \dots)=(Y_{m1}, Y_{m2}, \dots, Y_{m4}, Y_{r1}, Y_{r2}, \dots, Y_{r8}, Y_{q1}, Y_{q2}, \dots, Y_{q4}, Y_{k1}, Y_{k2}, \dots, Y_{k10}, \dots)$, $\{a_p\}$. Без нормування і нормалізації. Тільки абсолютні значення.

Крок 4. Вибір методів оцінювання $\{A, P, E, O\}$.

Крок 5. Організація процедури оцінювання кожного показника.

Крок 6. Оцінювання кожного показника.

Крок 7. Розрахунок підсумкової оцінки $(Y_m, Y_r, Y_q, Y_k, \dots)$.

МЕТОД ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ САЙТУ ДЛЯ ПРОЦЕДУРИ МОНІТОРИНГУ ТА ІНТЕГРАЛЬНОГО ОЦІНЮВАННЯ

МЕТОД ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ САЙТУ ДЛЯ ПРОЦЕДУРИ МОНІТОРИНГУ

Оценка производится с позиции оценивающего субъекта (игрока)

Крок 1. Вибір режиму оцінювання (оцінка стану або **моніторинг**)

Крок 2. Вибір інформаційних моделей оцінок Y_p , $p=\{P_1, P_2, P_3, P_4, P_5, P_6\}$, перевага - $Y^0_w, Y^0_u, Y^0_s, Y^0_a$

Крок 3. Вибір значимих показників і формування вектора оцінювання ($Y_m, Y_r, Y_q, Y_k, \dots$)

Крок 4. Вибір методів оцінювання $\{A, P, E, O\}$.

Крок 5. Організація процедури оцінювання кожного показника.

Крок 6. Оцінювання кожного показника.

Крок 7. Розрахунок підсумкової оцінки ($Y_m, Y_r, Y_q, Y_k, \dots$).

МЕТОД ІНТЕГРАЛЬНОГО ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ САЙТУ

Крок 1. Вибір суб'єкта $p=\{P_1, P_2, P_3, P_4, P_5, P_6\}$

Крок 2. Вибір цілі $G=\{G_1, G_2, G_3, \dots\}$

Крок 3. Вибір критерію (слайд 17, 18)

Крок 4. Формування інформаційної моделі. $(Y_m, Y_r, Y_q, Y_k)=(Y_{m1}, Y_{m2}, \dots, Y_{m4}, Y_{r1}, Y_{r2}, \dots, Y_{r8}, Y_{q1}, Y_{q2}, \dots, Y_{q4}, Y_{k1}, Y_{k2}, \dots, Y_{k10})$, Вибір змінних і завдання коефіцієнтів значущості для показників $\{a_p\}$.

Крок 5. Оцінювання абсолютне значення і завдання вагових коефіцієнтів $\{b_p\}$

Крок 6. Нормалізація значень

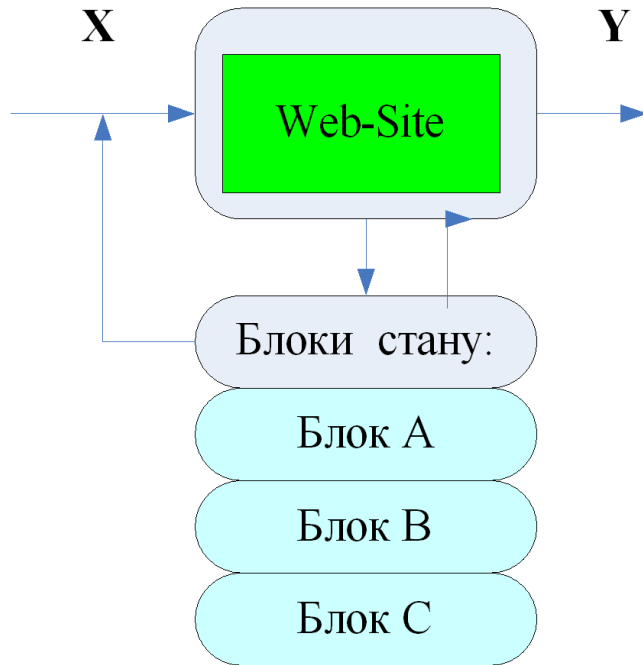
Крок 7. Інтегральне оцінювання Y^M_w, Y^M_u, Y^M_{Int}

Крок 8. Моніторинг стану за період (добу, тиждень, місяць).

Крок 9. Моніторинг стану за всіма типами показників за період **Site=(F, K, R, Q, E, M, D, H)**

Крок 10. Висновки аналізу (зміна сайту)

ФАКТОРИ ЗМІНИ САЙТУ

**Зміна сайту:****А. Зміна конфігурації сайту**

- 1) зміна дизайну (дизайн); (m_{a1}, x_{a1})
- 2) зміна структури (структура); (m_{a2}, x_{a2})
- 3) зміна контенту (контент); (m_{a3}, x_{a3})
- 4) зміна функцій (функції); (m_{a4}, x_{a4})
- 5) розміщення реклами (реклама) (m_{a5}, x_{a5})

В. Зміна зовнішніх послуг

- 1) зміна серверу (сервер); (m_{b1}, x_{b1})
- 2) зміна каналів (канали та пропускні здатності); (m_{b2}, x_{b2})
- 3) зміна локалізації (майданчик); (m_{b3}, x_{b3})

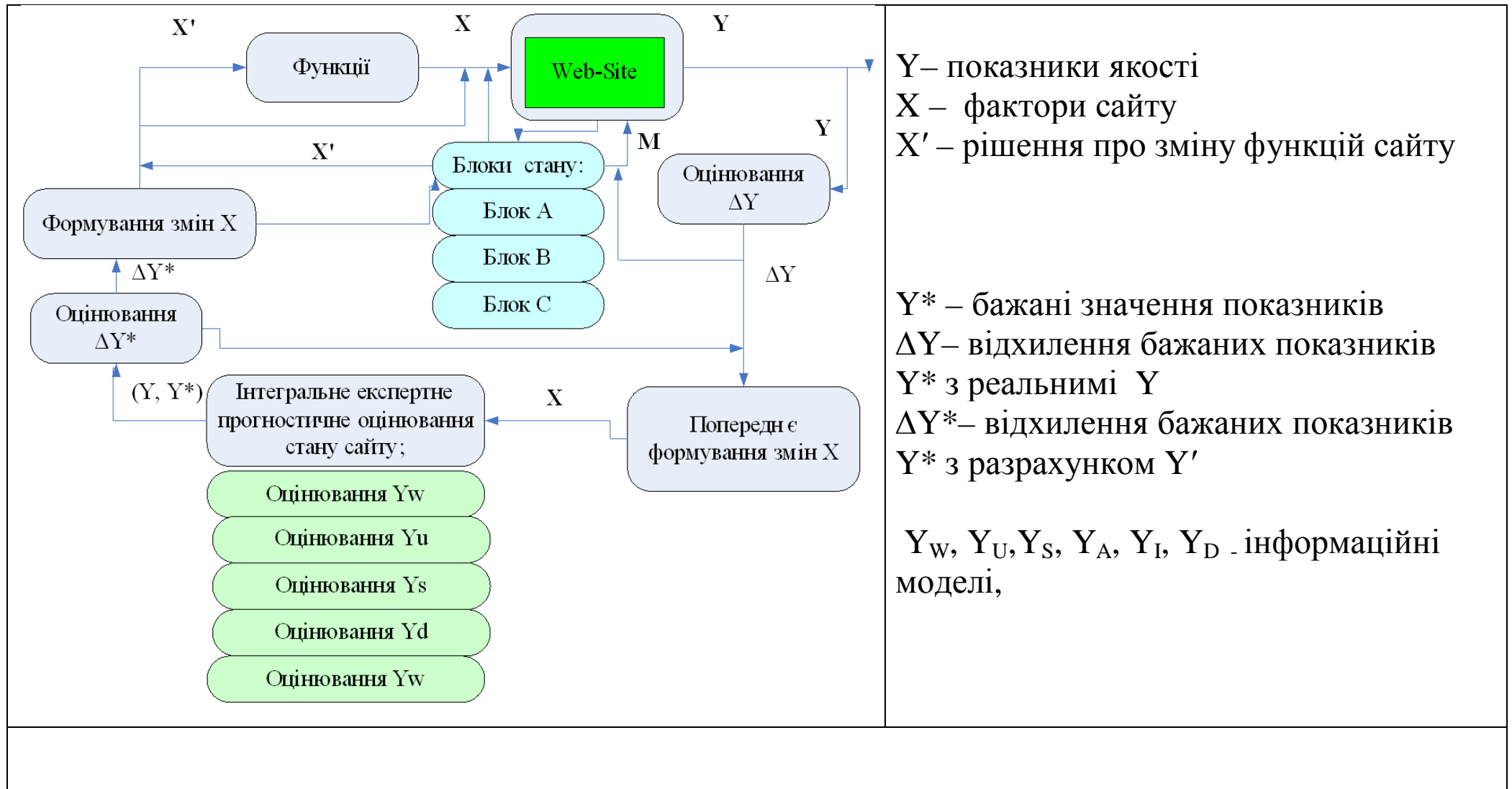
С. Зміна витрат

- 1) витрати на супроводження (розробку) (m_{c1}, x_{c1})
- 2) витрати на оренду; (m_{c2}, x_{c2})
- 3) витрати на обслуговування. (m_{c3}, x_{c3})

$M = (m_{a1}, m_{a2}, m_{a3}, m_{a4}, m_{a5}, m_{b1}, m_{b2}, m_{b3}, m_{c1}, m_{c2}, m_{c3})$ - конфігураційні змінні.

$X = (x_{a1}, x_{a2}, x_{a3}, x_{a4}, x_{a5}, x_{b1}, x_{b2}, x_{b3}, x_{c1}, x_{c2}, x_{c3})$ - фактори зміни.

МОДЕЛЬ ЗМІНИ САЙТУ



МЕТОД ЗМІНИ СТАНУ САЙТУ

(Опис методу згідно слайду 24)'

Крок 1. Оцінювання показників якості сайту (інтегральне оцінювання) – Y

Крок 2. Оцінювання відхилення бажаних показників Y^* з реальними Y (ΔY)

Крок 3. Попереднє формування змін основних факторів X та характеристик блоків конфігурації (A, B, C)

Крок 4. Розрахунок прогностичних експертних інтегральних оцінок показників очікування якості сайту

Крок 5. Оцінювання відхилення бажаних показників Y^* з розрахунком Y' (ΔY^*)

Крок 6. Якщо бажене значення не досягнуто, робимо нове формування змін X (Етап 3)

Крок 7. Якщо бажене значення досягнуто, то формуємо нові значення X та зміни у М.

Крок 8. Змінюємо функції сервісу.

Крок 9 (Крок 1). Перевіряємо функціонування сайту на оцінюємо показники якості.

РЕЗУЛЬТАТИ ТЕСТУВАННЯ

Процедура

1. Вибір суб'єкта - **власник**
2. Вибір цілі - **поточний стан**
3. Вибір критерію - **відвідуваність і рейтинг**. (Як оцінюють сайт користувачі і пошукові системи?)

$$Y^M_w = F(a, Y^0_w, Y^0_u, Y^0_s) = F(Y^0_u, Y^0_s)$$

4. Інформаційна модель. Вибір показателів і коефіцієнти значущості

Показники рейтингу (значущість)

Показник	Yr1	Yr2	Yr3	Yr4	Yr5	Yr6	Yr7	Yr8	Yq1	Yq2	Yq3	Yq4	Yq5
Коефіцієнт	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0

Показники споживача (значущість)

Показник	Yk1	Yk2	Yk3	Yk4					Yk9	Yk10
					k5	k6	k7	k8		
Коефіцієнт	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0

Показники роботи з сайтом (значущість)

Показник	Yh1	Yh2	Yh3	Yh4	Yh5	Yh6	Yh7	Yh8	Yh9	Yh10
Коефіцієнт значимість	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0

Підсумкова таблиця

	Рейтинг					«Користувач»							
Показник	Yr4	Yr7	Yr8	Yq1	Yq4	Yk1	Yk4	Yk5	Yk6	Yk7	Yh2	Yh4	Yh5
Коефіцієнт ваговий	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Тип оцінювання	A	A	A	A	A	E	E	E	E	E	A	A	A

5. Оцінювання абсолютних значень і завдання вагових коефіцієнтів

Показник	Рейтинг					«Користувач»								
	Yr4	Yr7	Yr8	Yq1	Yq4	Yk1	Yk4	Yk5	Yk6	Yk7	Yh2	Yh4	Yh5	
Коефіцієнт ваговий	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Значення	100	8	6	200	150	8	8	8	6	10	10	5min	20	
Критерій	max	min	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	min	
Найкращі значення	400	1	10	400	400	10	10	10	10	10	20	10	0	
Найгірші значення	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	

6. Нормалізація (відносні значення) Всі показники зведені в залежність $p \rightarrow \max$

Показник	Рейтинг					«Користувач»								
	Yr4	Yr7	Yr8	Yq1	Yq4	Yk1	Yk4	Yk5	Yk6	Yk7	Yh2	Yh4	Yh5	
Коефіцієнт ваговий	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Тип оцінювання	0.25	0.9	0.6	0.5	0.375	0.8	0.8	0.8	0.6	1	0.5	0.5	0.8	

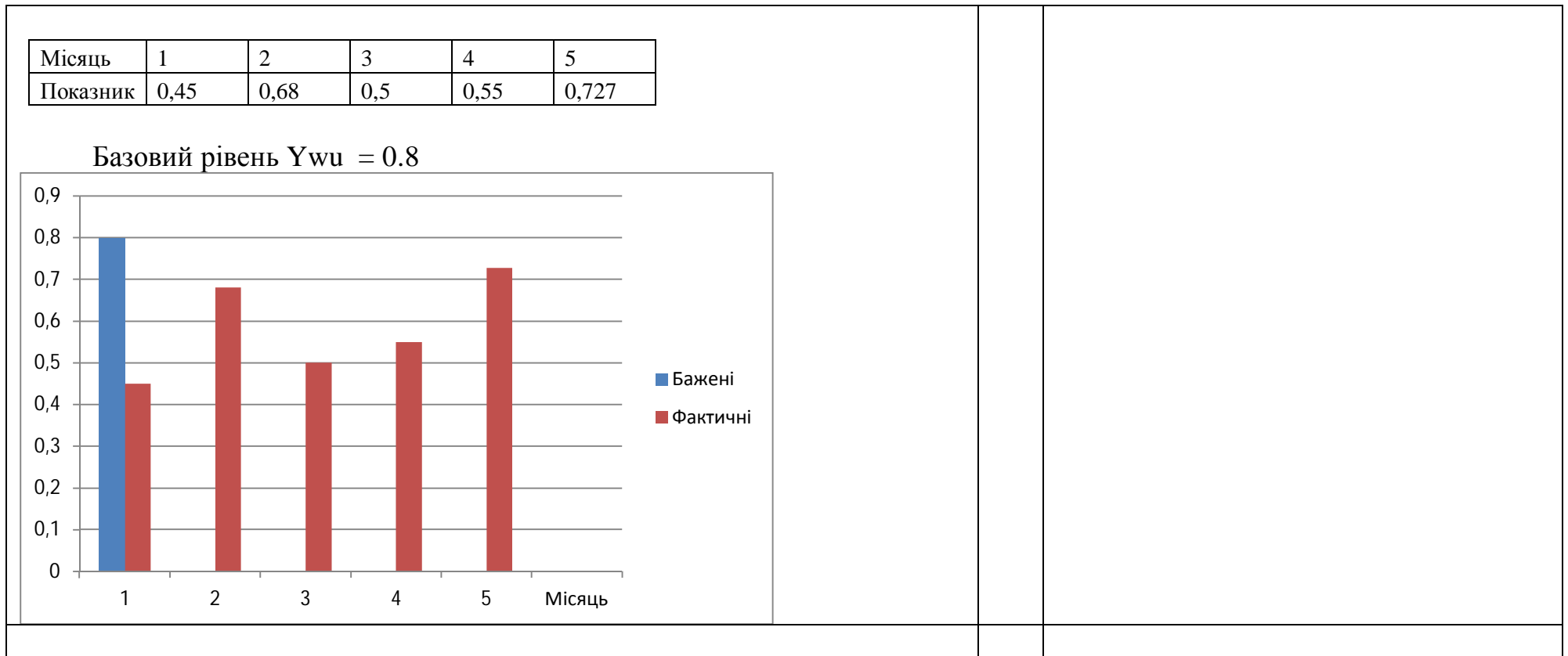
7. Інтегральне оцінювання

$$Y_{wr} = 1/5(Y_{r4} + Y_{r7} + Y_{r8} + Y_{q1} + Y_{q4}) = 1/5 (0.25 + 0.9 + 0.6 + 0.5 + 0.375) = 2.625/5 = 0.52$$

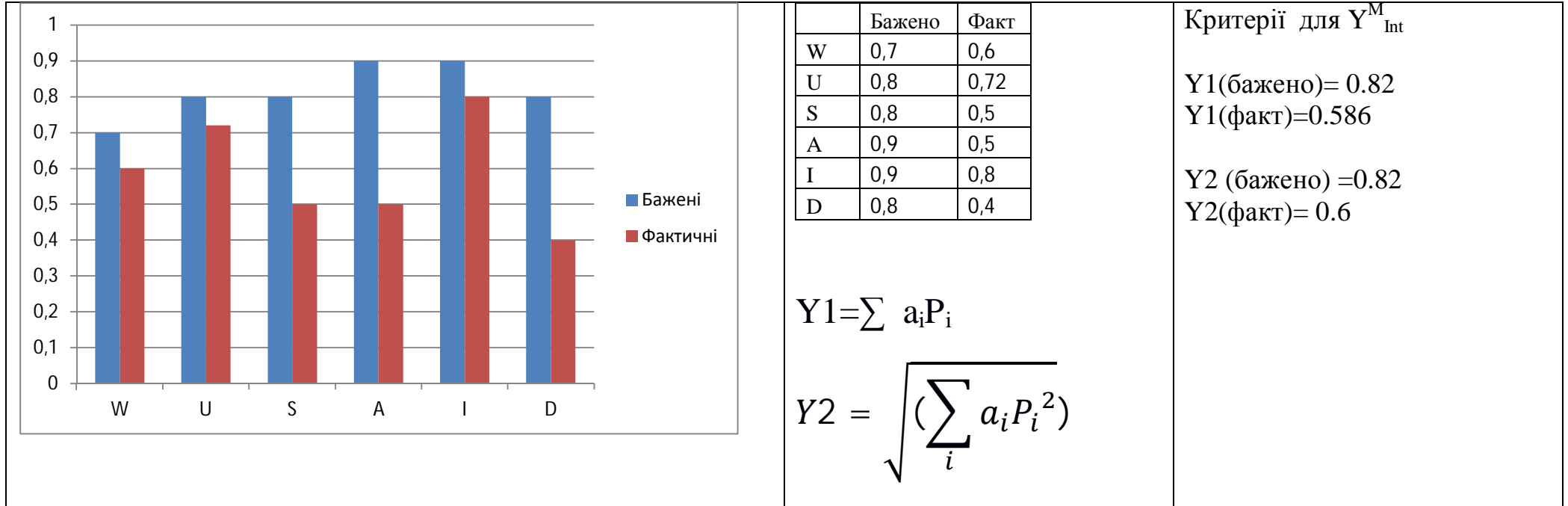
$$Y_{wu} = 1/8(Y_{k1} + Y_{k4} + Y_{k5} + Y_{k6} + Y_{k7} + Y_{h2} + Y_{h4} + Y_{h5}) = 1/8 (0.8 + 0.8 + 0.8 + 0.6 + 1 + 0.5 + 0.5 + 0.8) = 5.8/8 = 0.725$$

8. Моніторинг стану на протязі місяця

Місяць	1	2	3	4	5
Показник	0,45	0,68	0,5	0,55	0,727



9. Моніторинг стану по різним показникам



10. Висновки аналізу (зміна сайту). - сайт не обходимо змінити.

ВИСНОВКИ

1. Виконано аналіз проблеми оцінювання якості сайту не залежно від його типу (слайд 3).
2. Проведено дослідження використання методів аналізу оцінювання якості сайту, та аналіз ознак характеристик якості сайту (слайди 4-6)
3. Визначено існуючі проблеми та задачі оцінювання якості сайту (слайд 7) .
4. Сформовано простір ознак для характеристик якості сайту (слайди 9-12)
5. Сформовано класифікаційна структура ознак для характеристик якості сайту та структура суб'єктів проведення оцінювання якості сайтів (слайди 13-16)
6. Сформовано критерії вирішення задач оцінювання якості сайту відповідно до обраних цілей (слайди 18-19).
7. Розроблено методи інтегрального оцінювання якості сайту (слайди 21-22).
8. Розроблено методи проведення змін конфігурації сайту відповідно до існуючих станів якості (слайди 23-25).
9. Проведено апробацію розроблених методик проведення оцінювання якості сайту (слайди 26-29)

Публікації

Тези доповіді – конференція

1. Шади Бархам. Оцінювання факторів веб-аналізу сайтів. (Научн. рук. Саенко В.И.) \ 25-й Міжнародний молодіжний форум «Радіоелектроніка та молодь у ХХІ столітті». Зб. матеріалів форуму. Т. 6. – Харків: ХНУРЕ. 2021.

СЕРТИФИКАТИ КВАЛИФИКАЦИИ (COURSERA)

<p>UC San Diego</p> <p>Jul 26, 2021</p> <p>Shadi Mahmoud Mohammad Barham</p> <p>has successfully completed</p> <p>Big Data Modeling and Management Systems</p> <p>an online non-credit course authorized by University of California San Diego and offered through Coursera</p> <p><i>Ilkay Adil Gipele</i></p> <p>Ilkay Adil Gipele Dean, Alliance Chief Data Science Officer San Diego Supercomputer Center</p> <p>Arumeh B. Gupta Research Scientist San Diego Supercomputer Center</p> <p>Verify at coursera.org/verify/IG2FA2LCCQ6 Coursera has confirmed the identity of this individual and their participation in the course.</p>	<p>RICE UNIVERSITY</p> <p>Jul 23, 2021</p> <p>Shadi Mahmoud Mohammad Barham</p> <p>has successfully completed</p> <p>Python Data Representations</p> <p>an online non-credit course authorized by Rice University and offered through Coursera</p> <p><i>Scott Kim Jun Wan</i></p> <p>Scott Kim Professor Dept. of Computer Science Rice University</p> <p>Jin Warren Professor Dept. of Computer Science Rice University</p> <p>Verify at coursera.org/verify/74LB2Z3F8E8 Coursera has confirmed the identity of this individual and their participation in the course.</p>	<p>Duke UNIVERSITY</p> <p>Jul 23, 2021</p> <p>Shadi Mahmoud Mohammad Barham</p> <p>has successfully completed with honors</p> <p>Programming Foundations with JavaScript, HTML and CSS</p> <p>an online non-credit course authorized by Duke University and offered through Coursera</p> <p><i>Robert Duvall, Andrew D. Hilton, Robert Duvall</i></p> <p>Robert Duvall, Professor of the Practice, Computer Science Robert Duvall, Lecturer, Computer Science Chris Anderson, Professor of the Practice, Computer Science Andrew D. Hilton, Assistant Professor of the Practice, Electrical and Computer Engineering</p> <p>Verify at coursera.org/verify/AR8XVQ2T8E8 Coursera has confirmed the identity of this individual and their participation in the course.</p>
<p>Big Data</p>	<p>Python</p>	<p>HTML\CSS</p>
<p>YONSEI UNIVERSITY</p> <p>Jul 23, 2021</p> <p>Shadi Mahmoud Mohammad Barham</p> <p>has successfully completed</p> <p>Introduction to TCP/IP</p> <p>an online non-credit course authorized by Yonsei University and offered through Coursera</p> <p><i>Jung Moon Chung</i></p> <p>Jung Moon Chung Professor, School of Electrical & Electronic Engineering Division, Communications & Networking Laboratory</p> <p>Verify at coursera.org/verify/2L381389Y2 Coursera has confirmed the identity of this individual and their participation in the course.</p>	<p>Google</p> <p>Sep 14, 2021</p> <p>Shadi Mahmoud Mohammad Barham</p> <p>has successfully completed</p> <p>The Bits and Bytes of Computer Networking</p> <p>an online non-credit course authorized by Google and offered through Coursera</p> <p><i>Google</i></p> <p>Google</p> <p>Verify at coursera.org/verify/ANQP8P8A2Q6 Coursera has confirmed the identity of this individual and their participation in the course.</p>	<p>Duke UNIVERSITY</p> <p>Sep 15, 2021</p> <p>Shadi Mahmoud Mohammad Barham</p> <p>has successfully completed with honors</p> <p>Java Programming: Solving Problems with Software</p> <p>an online non-credit course authorized by Duke University and offered through Coursera</p> <p><i>Robert Duvall, Owen Astrachan, Andrew D. Hilton, Robert Duvall</i></p> <p>Robert Duvall, Professor of the Practice, Computer Science Owen Astrachan, Professor of the Practice, Computer Science Andrew D. Hilton, Assistant Professor of the Practice, Electrical and Computer Engineering</p> <p>Verify at coursera.org/verify/CP8T3Y0B85Y Coursera has confirmed the identity of this individual and their participation in the course.</p>
<p>TCP\IP</p>	<p>Networking</p>	<p>Java</p>