

Натисніть тут, щоб

**КУПИТИ КНИГУ НА САЙТІ**

або

**замовляйте по телефону:**

(0352) 28-74-89, 51-11-41

(067) 350-18-70

(066) 727-17-62

# Інформатика

Казанцева О.П.  
Стеценко І.В.  
Фурик Л.В.

## «ІНФОРМАТИКА»

ПІДРУЧНИК ДЛЯ 7 КЛАСУ

загальноосвітніх навчальних закладів



ТЕРНОПІЛЬ  
НАВЧАЛЬНА КНИГА – БОГДАН  
2015

УДК 004(075.3)  
ББК 32.97я72  
К14

*Рецензенти:*

*Ковалюк Т.В.*, доцент кафедри автоматизованих систем обробки інформації та управління НТУУ «КПІ», лауреат державної премії України в галузі науки і техніки, кандидат технічних наук

*Заячковський В.М.*, завідувач відділом інформаційних технологій Вінницького обласного інституту післядипломної освіти педагогічних працівників

*Костюков В.П.*, вчитель-методист вищої категорії Павлоградського міського ліцею

Автори і видавництво висловлюють щире подяку  
*Гуцуляку В.В.* за розробку електронної складової підручника

**Казанцева О. П.**

К 14 Інформатика : підручник для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. / О.П. Казанцева, І.В. Стеценко, Л.В. Фурик. — Тернопіль : Навчальна книга — Богдан, 2015. — 180 с. : іл. + 1 електрон. опт. диск (CD). — Електрон. версія. — Режим доступу: [http:// www.bohdan-digital.com/edu](http://www.bohdan-digital.com/edu).

ISBN 978-966-10-4114-0

**УДК 004(075.3)**  
**ББК 32.97я72**

*Охороняється законом про авторське право.  
Жодна частина цього видання не може бути відтворена  
в будь-якому вигляді без дозволу автора чи видавництва.*

© Казанцева О.П., Стеценко І.В.,  
Фурик Л.В., 2015  
© Навчальна книга — Богдан,  
оригінал-макет, 2015

ISBN 978-966-10-4114-0

---

## УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ






інтерактивна  
електронна складова



відеоматеріали



фотоматеріали

Піктограмами , ,  у підручнику позначено ті його складові, які можна відкрити у pdf-файлі або скориставшись CD, що входить у комплект.

У зв'язку з великим обсягом електронної складової підручника, у pdf-файлі активною є тільки її частина. Для завантаження всіх матеріалів треба перейти за посиланням: <http://www.bohdan-digital.com/edu>.

# Шановні семикласники!

Цей підручник допоможе вам продовжити вивчення інформатики. Матеріал поділений на п'ять розділів. У підручнику описано хід виконання усіх передбачених програмою практичних робіт, створено файли-заготовки до вправ та практичних робіт (знаходяться під відповідним ім'ям на диску інтерактивної складової підручника в папці **FILES**). У першому розділі ви навчитеся користуватися однією зі служб Інтернету — електронною поштою. У другому розділі ознайомитеся з поняттям моделі, етапами створення інформаційних моделей, галузями їх використання, навчитеся розробляти карти знань у різних програмних середовищах. У третьому розділі продовжите працювати в навчальному середовищі виконання алгоритмів Scratch. З четвертого розділу ви дізнаєтесь про електронні таблиці та принципи роботи в табличному процесорі. У п'ятому розділі навчитесь розв'язувати компетентнісні задачі. Завершенням вивченого матеріалу є створення проекту з детальним його описом.

## ПУТІВНИК ПІДРУЧНИКОМ

У рубриці підсумовано матеріал параграфу і виокремлено основні поняття і терміни



### Висновки

Особливим способом копіювання даних в Excel є *автоз* прискорює процес створення таблиць та копіювання даних за правилами.



### Контрольні запитання та завдання

1. Для чого використовують функцію автозаповнення?
2. Які дані можна ввести з допомогою маркера автозаповнення?



### Питання для роздумів

1. Чи можна застосувати функцію автозаповнення для введення в електронну таблицю списку учнів класу?
2. Наведіть приклади списків, які можна створити шляхом автоматичного введення даних?

Вміщені запитання і завдання дають змогу перевірити засвоєні знання

Пропоновані питання вимагають творчого пошуку і поглиблених знань:

- \* — достатній рівень,
- \*\* — високий рівень навчальних досягнень

Практичні завдання дають можливість закріпити вивчений матеріал, працюючи за комп'ютером

## ПРАКТИЧНА РОБОТА №7

### Уведення, редагування та форматування даних у середовищі табличного процесора

**Завдання.** Виконавши завдання цієї практичної роботи, ви створите календар за зразком (на рис. 4.27 запропоновано календар на 2016 рік).


## ВПРАВА 20



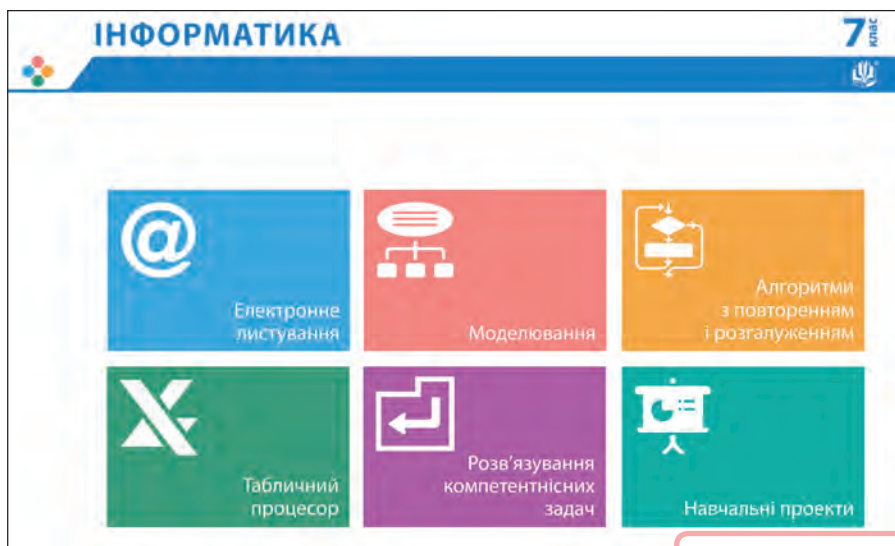
**Завдання.** Створити проект розв'язання задачі.

Дано значення величини кута трикутника. Визначити його тип: гострий, прямий чи тупий.

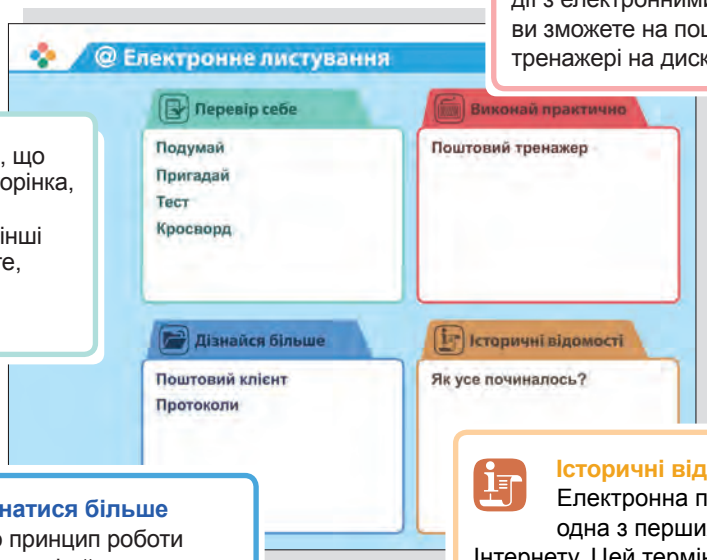
## ПУТІВНИК ІНТЕРАКТИВНОЮ ЕЛЕКТРОННОЮ СКЛАДОВОЮ ПІДРУЧНИКА


Зручним супроводженням усього матеріалу підручника інформатики є його інтерактивна електронна складова, посилання на використання якої позначено піктограмою .

### Головне вікно програми




### Вікно «Електронне листування»




**Пригадати**, що таке веб-сторінка, веб-сайт, гіперпосилання та інші терміни, ви зможете, виконавши вправи на диску. 




**Потренуватися** реєструвати поштову скриньку та виконати дії з електронними листами ви зможете на поштовому тренажері на диску. 



**Дізнатися більше** про принцип роботи та інтерфейс поштового клієнта можна на диску. 



**Історичні відомості** Електронна пошта — одна з перших служб Інтернету. Цей термін виник 1965 року. 

# Розділ 1

## Електронне листування



*Ви дізнаєтесь...*

- що таке електронна пошта і як отримати доступ до цієї служби Інтернету
- як формується адреса електронної пошти
- які особливості використання електронної пошти
- як створити електронну поштову скриньку
- які дії можна виконувати з повідомленнями електронної пошти
- як використовувати адресну книгу
- які правила етикету електронного листування



## §1

## Електронна пошта

## 1.1.

## ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО ЕЛЕКТРОННУ ПОШТУ



**Пригадати**, що таке веб-сторінка, веб-сайт, гіперпосилання та інші терміни, ви зможете, виконавши вправи на диску.



Запрошуємо вас у цікаву подорож країною Інформатика! Розпочнемо з вивчення *електронної пошти* — однієї з найстаріших служб Інтернету, яка не втратила свого значення і сьогодні. Як ви вже знаєте, у Всесвітній мережі працює багато служб. Згадаємо їх.

*Всесвітня навутина (Веб)*. Займає панівне становище, підтримується системою веб-серверів, на яких розміщено веб-сайти. На основі Вебу працюють пошукові служби (Google), соціальні мережі (Facebook, ВКонтакте), Вікіпедія, блоги, служби зберігання відео (YouTube), фотографій.

*Служби миттєвих повідомлень*. Забезпечують обмін миттєвими повідомленнями. Часто підтримують телефонний та відеозв'язок, передавання файлів. Приклади: Skype, ICQ.

*Служба передавання файлів (FTP)*. Забезпечує обмін файлами між комп'ютерами з допомогою Інтернету. Застосовується для розповсюдження програмного забезпечення, передавання великих обсягів даних (наприклад, передавання електронних макетів у типографію).

**Електронна пошта** — служба Інтернету, що забезпечує обмін електронними повідомленнями між відправником та одним або кількома одержувачами.

З назви цієї служби неважко здогадатися, що вона повинна мати спільні риси зі звичайною поштою. Дійсно, в ній також є поштова скринька, а електронні повідомлення називають листами. Проте до електронних листів можна докладати файли (документи, презентації, світлини), а в текст листа вставляти посилання. Звичайно, електронна пошта працює швидко, але не миттєво, а завдяки тому, що листи



зберігаються в поштової скриньці, їх можна читати в зручний для себе час. Основні переваги і недоліки електронного листування наведено в табл. 1.1.

**Таблиця 1.1.** Переваги і недоліки електронного листування

Переваги	Недоліки
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Висока швидкість передавання повідомлень</li> <li>2. Один лист можна відправити багатьом адресатам</li> <li>3. Читати листи можна в зручний для себе час</li> <li>4. Адреси можна зберігати в книзі контактів</li> <li>5. До листа можна додавати файли</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неможливість пересилання оригіналів офіційних документів з підписом і печаткою</li> <li>2. Можливі проблеми з пересиланням та отриманням великих за обсягом повідомлень</li> <li>3. Загроза отримання з електронним листом комп'ютерного вірусу</li> <li>4. Перехоплення поштового повідомлення</li> </ol>

Основою служби є поштові сервери, на яких розміщено поштові скриньки та які приймають, надсилають і зберігають електронні листи. Щоб користуватися електронною поштою, потрібно мати електронну скриньку на одному з поштових серверів. Їй надається унікальна адреса, яка складається з двох розділених спеціальним символом частин — *імені користувача* та *імені поштового сервера*. Цю адресу називають *адресою електронної пошти*.

адреса електронної пошти

LEOANT@UKR.NET

ім'я користувача

ім'я поштового сервера

Адреса електронної пошти не може містити пробілів; великі й малі букви в ній не розрізняються.

~~Sergiy Petrenko@ukr.net~~

SergiyPetrenko@ukr.net = sergiypetrenko@ukr.net

Символ @ українською мовою називають «равлик», «вухо». В англійських країнах на цей символ кажуть «ет», у країнах Європи — «мавпа», «черв'як» тощо.



## 1.2.

## СТРУКТУРА ТА ВЛАСТИВОСТІ ЕЛЕКТРОННОГО ЛИСТА

Повідомлення електронної пошти подібне до звичайного поштового листа. В нього є заголовок — аналог адреси на конверті і тіло повідомлення — аналог власне листа (рис. 1.1).

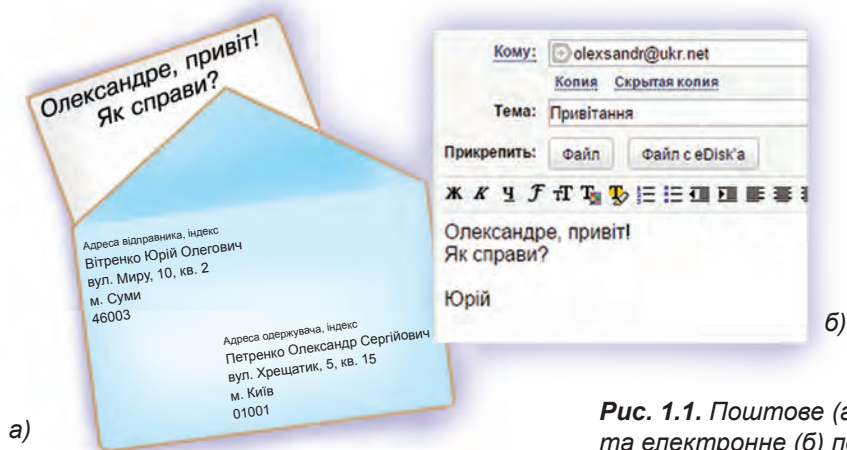


Рис. 1.1. Поштове (а) та електронне (б) повідомлення

*Заголовок* — це набір полів (записів), у яких містяться електронні *адреси* відправника та одержувачів (їх може бути багато), *тема* повідомлення, час його надсилання тощо. У *тілі повідомлення* зберігаються його текст та приєднані файли.

На відміну від традиційної пошти, де один екземпляр повідомлення отримує один адресат, електронне повідомлення може надійти кільком людям. При цьому адресату можна відправити


*копію* або *приховану копію* листа. У першому випадку всі одержувачі, переглянувши заголовки, будуть знати, хто отримав копію листа, а в другому — вони не знатимуть, кому її ще надіслано.

Електронні листи зберігаються в поштової скриньці, але на відміну від традиційної скриньки, куди потрапляють лише ті листи, які приносить поштар, в електронній містяться всі листи: отримані, відправлені, незавершені та ін.

Для упорядкування листів у скриньці використовуються стандартні папки (табл. 1.2) і папки, створені її власником.



### Історичні відомості

Електронна пошта — одна з перших служб Інтернету. Цей термін виник 1965 року, а основний внесок у розвиток служби зробила комп'ютерна мережа ARPANET, з якої розпочався розвиток Інтернету. Оскільки тоді далеко не всі мережі були безпосередньо пов'язані між собою, в адресах електронної пошти зазначали ще й маршрут доставлення повідомлення. На щастя, це вже в минулому, і сьогодні маршрути визначаються автоматично. 

Таблиця 1.2. Призначення стандартних папок електронної пошти

Папка	Призначення
Вхідні	Стандартне місце зберігання одержаних повідомлень
Чернетки	Місце зберігання невідправлених або незавершених повідомлень
Відправлені	Місце зберігання відправлених повідомлень
Спам	Небажані повідомлення рекламного змісту
Видалені	Місце тимчасового зберігання повідомлень, що видаляються

Один користувач може мати декілька поштових скриньок. Це можуть бути скриньки на безкоштовних загальнодоступних серверах веб-пошти, на поштовому сервері підприємства чи навчального закладу. Скриньку у веб-пошті може зареєструвати кожен, натомість в організаціях поштові скриньки створюють лише для їх працівників.

Доступ до поштової скриньки веб-пошти надається через веб-інтерфейс, який дає змогу приймати, надсилати і створювати повідомлення з використанням браузера. Перевага такого інтерфейсу в тому, що доступ до поштової скриньки можна здійснювати з будь-якого підключеного до Інтернету комп'ютера за допомогою браузера (рис. 1.2).



**Дізнатися більше**  
про принцип роботи  
та інтерфейс

поштового клієнта можна  
на диску.

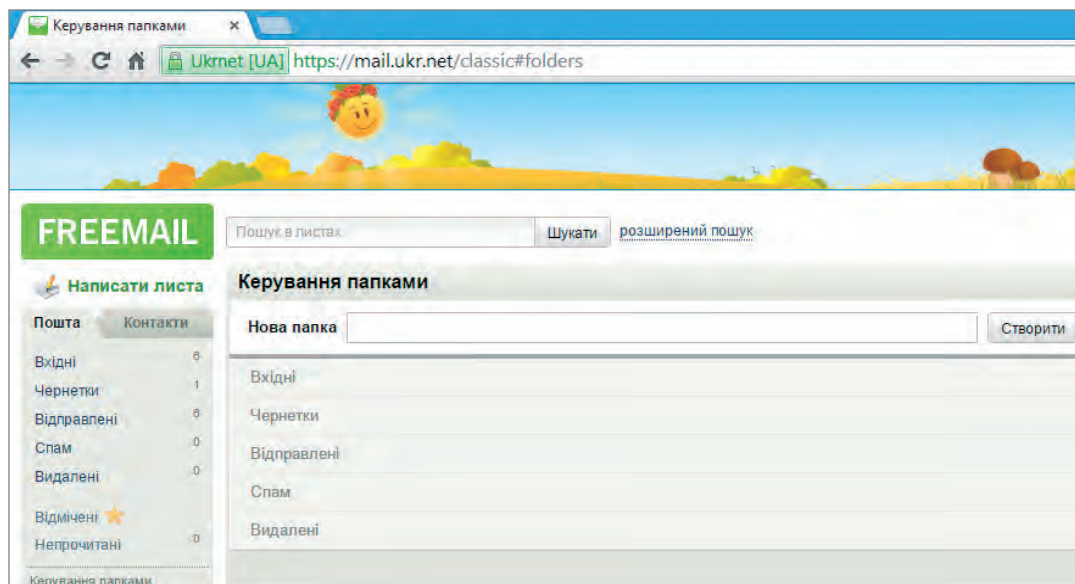


Рис. 1.2. Інтерфейс поштової скриньки поштової системи Ukr.net у режимі керування папками

Для роботи з електронною поштою також використовують програму *поштового клієнта* (наприклад, Outlook, Mozilla Thunderbird, The Bat!, Opera Mail та ін.). Встановивши її на комп'ютері та налаштувавши на один чи кілька серверів електронної пошти, можна завантажувати пошту на свій комп'ютер і читати її без підключення до Інтернету.

## 1.3.

## ПРИНЦИПИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЕЛЕКТРОННОЇ ПОШТИ

Сервери, що зберігають електронні повідомлення і керують ними, незалежні один від одного, проте користуються єдиною розгалуженою системою доставки пошти. Принципи функціонування електронної пошти розглянемо на прикладі обміну листами між двома користувачами (рис. 1.3).

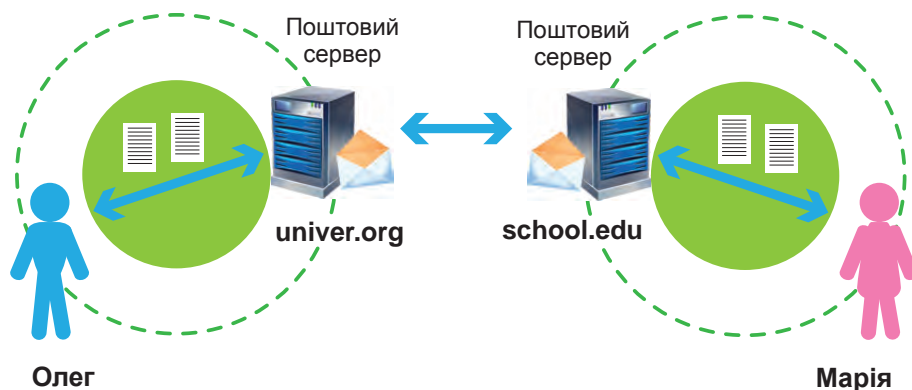
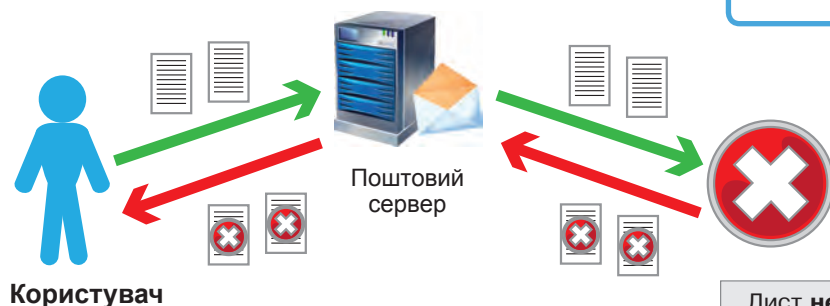


Рис. 1.3. Процес обміну повідомленнями електронної пошти

Адреса скриньки користувача Марії — **mariya@school.edu**, а користувача Олега — **oleg@univer.org**. Як видно з другої частини обох адрес, скриньки цих користувачів містяться на серверах, що належать до різних доменів (**school.edu** та **univer.org**). Марія на своєму комп'ютері пише листа. Коли вона дає команду його відправити, браузер (або поштовий клієнт) зв'язується з поштовим сервером **school.edu** і направляє листа йому. Через низку проміжних серверів електронний лист передається мережею доти, доки не потрапить на поштовий сервер **univer.org**. Отримавши лист, поштовий сервер **univer.org** перевірить у списку своїх скриньок, чи є серед них скринька **oleg**, і, знайшовши таку, помістить листа до неї. Коли Олег запустить на своєму комп'ютері браузер (або клієнта електронної пошти), той звернеться до скриньки **oleg** на поштовому сервері, знайде в ній новий лист і покаже його Олегові.

У разі, якщо адреса одержувача вказана неправильно, служба електронної пошти поверне листа відправникові. Загалом ця служба працює надійно, отож, листи дорогою не губляться. Однак лист не буде доставлений, коли його обсяг перевищує заданий на поштовому сервері обсяг для вхідних листів або коли поштовий сервер одержувача не працює. У таких випадках служба надішле відправникові повідомлення з описом проблеми.



**Дізнатися більше**  
про надсилання  
та одержання  
електронних листів ви  
зможете на диску.

**Рис. 1.4.** Помилки під час передавання електронних листів

Лист **не буде доставлено**, якщо:

- ✘ неправильно вказано адресу одержувача;
- ✘ обсяг файлу перевищує допустимі норми.



### Висновки

*Електронна пошта* — служба Інтернету, що забезпечує обмін електронними повідомленнями між відправником та одним або кількома одержувачами.

Склад елементів цієї служби (скринька, лист, адреса) та її властивості (затримка в доставці, простота використання, надійність) подібні до традиційної пошти.

Адреса електронної поштової скриньки складається з двох розділених символом @ частин — імені користувача та доменного імені поштового сервера.

Щоб користуватися електронною поштою, потрібно мати електронну скриньку на одному з поштових серверів.

Доступ до поштової скриньки безкоштовної веб-пошти можна отримати через веб-інтерфейс, який дає змогу приймати, надсилати і створювати повідомлення з використанням браузера. Окрім цього, для доступу до електронної пошти можна використовувати *програму поштового клієнта*.



## Контрольні запитання та завдання

1. Яке призначення електронної пошти? Чому вона так називається?
2. З яких частин складається адреса електронної пошти? Що вони позначають?
3. Опишіть процес обміну повідомленнями електронною поштою між двома користувачами.
4. Що потрібно для того, аби отримати можливість користуватися електронною поштою?
- 5\*. Яка основна відмінність електронної пошти від служби миттєвих повідомлень? Які переваги це надає?
- 6\*. Що потрібно мати на комп'ютері, щоб працювати з електронною поштою? Опишіть різні варіанти.



## Питання для роздумів

1. У яких випадках доцільно надсилати звичайну копію повідомлення, а в яких — приховану? Наведіть приклади.
- 2\*. Чи можна зареєструвати скриньки з адресами **petro\_oliynik@ukr.net** та **petro\_oliynik@mail.ru**, у яких імена користувача однакові? Відповідь обґрунтуйте.
- 3\*\*. Як ви думаєте, де фізично на поштовому сервері зберігаються повідомлення? Що собою являє поштова скринька?