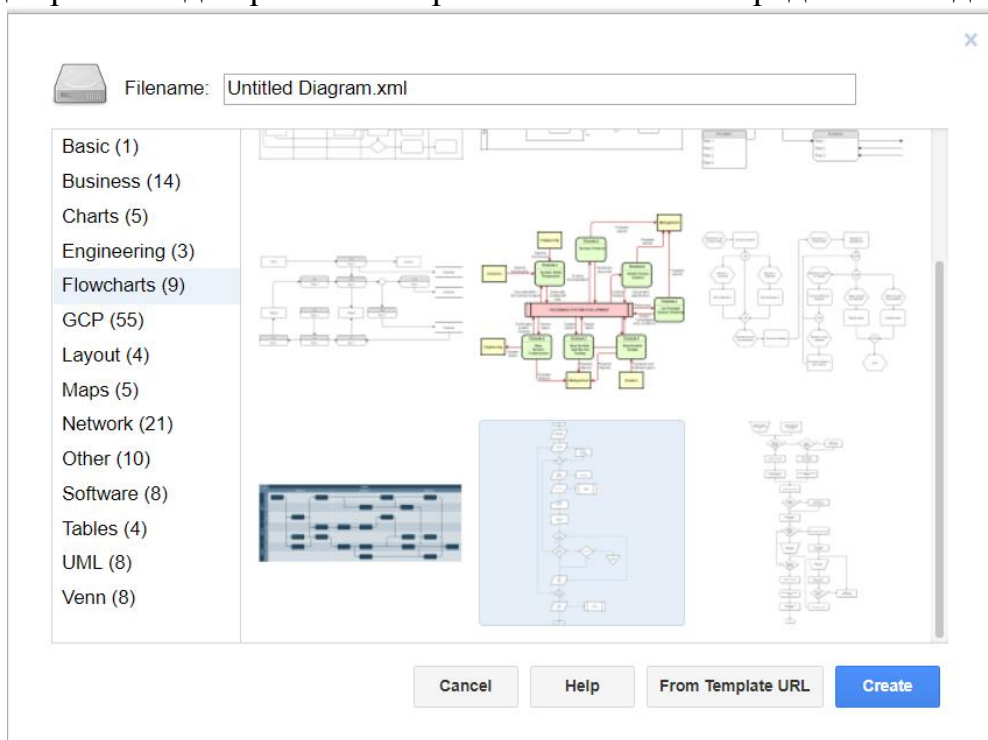


## Практичне заняття 02


### Алгоритми та їх представлення

Для побудови блок-схеми можна використовувати сервіс [www.draw.io](http://www.draw.io). При створенні діаграми слід обрати категорію Flowcharts та передостанню діаграму.

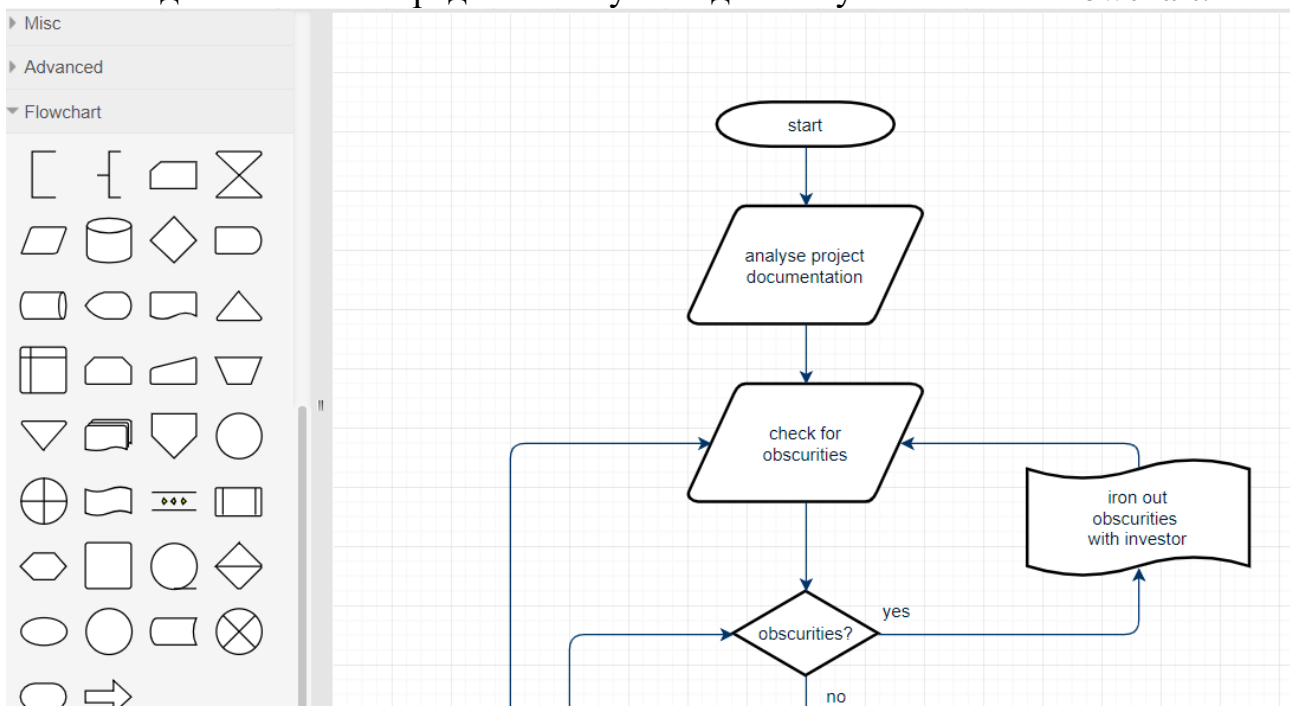


Елементи діаграми, що потрібні для побудови блок-схеми, знаходяться у випадаючому меню Flowchart. Блок-схема має наступні елементи:

	<b>Термінатор</b> – відображає вхід у зовнішнє середовище (початок) або вихід з нього (кінець)
	<b>Процес</b> – відображає одну або кілька операцій, обробку даних будь-якого виду
	<b>Дані</b> - відображає перетворення у форму, придатну для обробки (введення) або відображення результатів обробки (виведення).
	<b>Рішення</b> – відображає обробку умови, рішення або функцію перемикального типу з одним входом і двома або більше альтернативними виходами, з яких тільки один може бути обраний після обчислення умов, визначених всередині цього елемента.
	<b>Цикл з параметром</b> – відображає заголовок циклу з параметром. У ньому через крапку з комою вказуються ім'я змінної (параметра) з початковим значенням, граничне значення параметра (або умова виконання циклу), крок зміни параметра.

	<b>Зумовлений процес</b> - відображає виконання процесу, що складається з однієї або кількох операцій, що визначені в іншому місці програми (у підпрограмі, модулі).
---	--

Наведені елементи представлені у випадіючому зліва меню Flowchart:



### Система оцінювання

№	Тема	К-ть балів
1.	<i>Захист принаймні одного завдання з роботи</i>	1
2.	Завдання 1	0,5*
3.	Завдання 2	0,5*
4.	Завдання 3	0,6*
5.	Завдання 4	0,9*
6.	Завдання 5	1*
7.	<i>Здача звіту</i>	0,5
	<b>Всього</b>	<b>5</b>

\* – діє бонусна система

### Завдання на практичне заняття

Для виконання практичного заняття студент виконує загальні завдання та завдання відповідно до свого варіанту (таблиця 2). Передбачені завданнями алгоритми опишіть у словесному вигляді, наближеному до псевдокоду, та у вигляді блок-схеми. При вирішенні поставлених задач спочатку слід запропонувати перелік вхідних даних та вигляд результату роботи алгоритму.

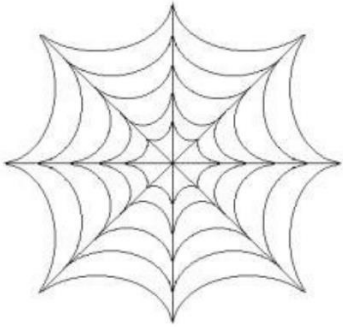
1. Алгоритм знаходження максимуму в наборі значень передбачає наступні кроки: встановлення в якості максимуму першого числа з набору та подальше порівняння максимуму з рештою чисел. Якщо зустрілось число, що буде більше за поточний максимум, дане значення стає максимальним. Аналогічно відбувається порівняння для знаходження мінімуму. Опишіть алгоритм, який буде обчислювати в один прохід максимум та мінімум для набору чисел.
2. Опишіть алгоритм, який дозволяє отримати арифметичну прогресію: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21 ...
3. [Шифр Скитала](#) – найстаріший шифр перестановки, який змінює порядок букв у тексті шляхом намотування стрічки з текстом на палицю відповідної товщини. Опишіть алгоритм шифрування та дешифрування тексту за допомогою палиці.



4. Запропонуйте алгоритм виходу з лабіринту та опишіть його.
5. Опишіть алгоритм відповідно до свого варіанту. Опис повинен містити джерело інформації (посилання), звідки були взяті ідеї для побудови алгоритму.

Таблиця 2. Завдання відповідно до варіанту (номеру в списку підгрупи)

№ у списку	Алгоритм
1	Опишіть алгоритм купівлі товару в онлайн-магазині.
2	Опишіть свій алгоритм прибуття в бізнес-коледж.

3	Дивлячись на рисунок, опишіть покроково процедуру його прорисовки. Зауважте, що зображення характерна симетричність, тобто можна рисувати частини зображення за допомогою однієї процедури з різними параметрами.	
4	Сплануйте походи до магазину на тиждень, знаючи, яких продуктів та на скільки вистачатиме	
5	Запропонуйте та опишіть алгоритм підбору пари шкарпеток з купи	
6	Опишіть алгоритм роботи кавового автомата	
7	Опишіть алгоритм карткової гри «Дурень»	
8	Опишіть алгоритм черговості зв'язку з людиною (наприклад, телефон, зустріч, месенджери та ін.)	
9	Опишіть свій алгоритм прибуття в бізнес-коледж	
10	Опишіть процес приготування страви відповідно до рецепту, який можна обрати за адресою <a href="https://rud.ua/consumer/recipe/">https://rud.ua/consumer/recipe/</a>	
11	Опишіть алгоритм генерального прибирання квартири	
12	Опишіть алгоритм збирання автомобіля на конвеєрі. За основу можна, наприклад, взяти статтю <a href="https://www.the-village.ru/village/business/process/171607-kak-delayut-mashiny">https://www.the-village.ru/village/business/process/171607-kak-delayut-mashiny</a>	
13	Опишіть алгоритм вирощування рослин. Для прикладу можна взяти посилання <a href="https://www.babyblog.ru/community/post/baby4833/3153575">https://www.babyblog.ru/community/post/baby4833/3153575</a> або подібні джерела.	
14		