

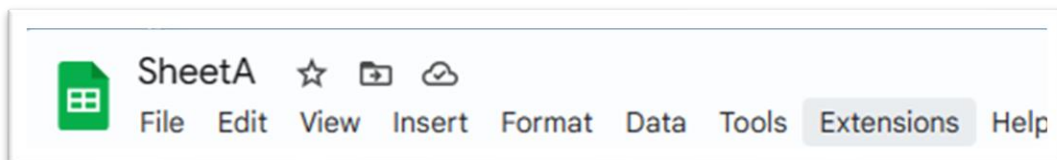
# HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG GOOGLE APPS SCRIPT

## 1. Các khái niệm:

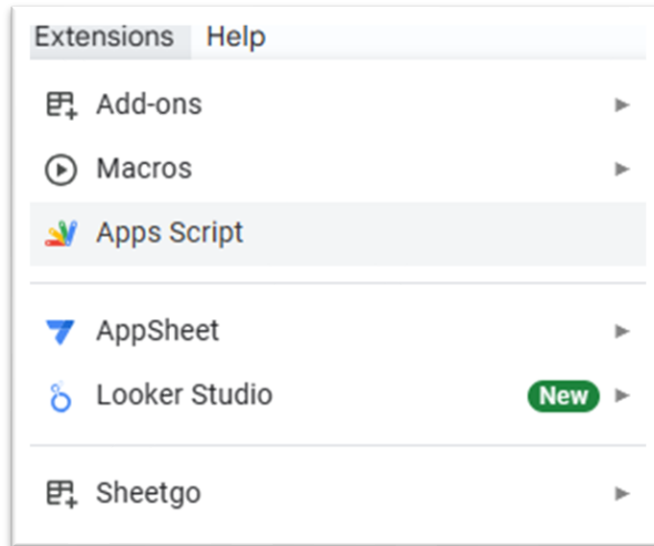
- Sheet A: Sheet chứa checkbox hoặc dropdown.
- Sheet B: Sheet chứa thông tin nộp bài qua form, quizizz.
- Google Apps Script: Một extension cho google sheet do Google phát triển.  
Extension này giúp tự động cập nhật dữ liệu cho một sheet dựa trên thông tin từ sheet khác, ví dụ cập nhật sheet A từ thông tin sheet B.
- Ưu điểm khi sử dụng: Khi muốn sử dụng, mỗi cột checkbox/dropdown ta chỉ cần tốn khoảng 2-3 phút để chỉnh sửa script, tạo trigger. Sau khi tạo xong toàn bộ checkbox/dropdown đó sẽ được cập nhật tự động theo ý muốn. So với cách làm cũ ta cần phải check sheet phản hồi nhiều lần để kiểm tra trường hợp trễ, khi sử dụng phương pháp này ta hoàn toàn không cần vào sheet phản hồi. Bên cạnh đó, một đoạn script sẽ có tác dụng trên phạm vi một cột nên chỉ cần một người làm script, cả 4 lớp O21, O22, O23, O24 đều được chỉnh sửa chứ không phải mỗi giáo viên cần tự chỉnh.
- Nhược điểm: Cả hai sheet A và B cần có cột mã số sinh viên. Khi sinh viên trả lời qua form mà điền sai MSSV, hoặc đặt tên quizizz sai cú pháp thì sẽ không tự động cập nhật.

## 2. Cách truy cập Google Apps Script

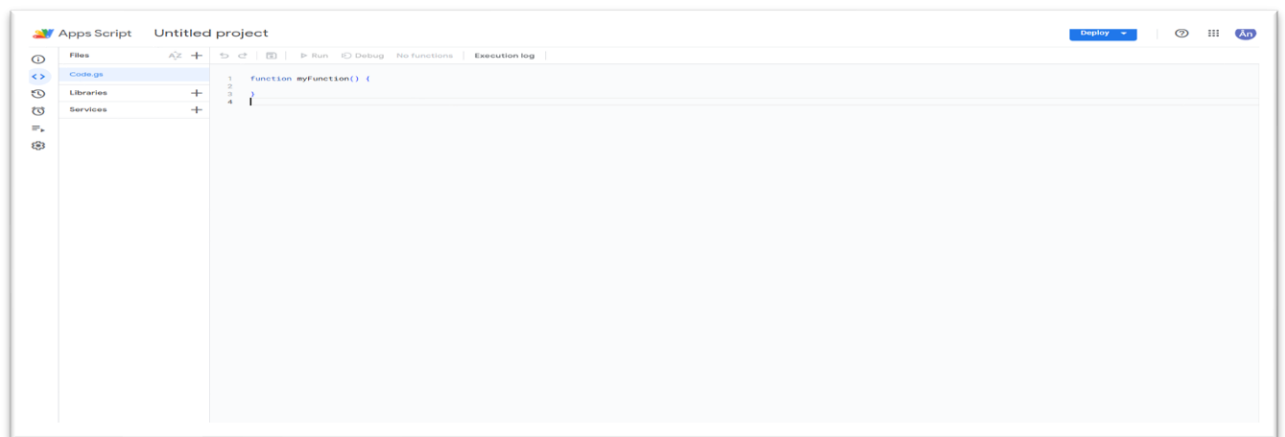
- Bước 1: Chọn extensions



- Bước 2: Chọn Apps Script



- Sau khi truy cập ta sẽ được một giao diện như thế này



### 3. Các biến cần thay đổi:

- diemCanDeDat: nếu là số % thì ghi dưới dạng thập phân ví dụ 0.8, không thì ghi số nguyên ví dụ 80.

- sheetAId: Id của sheet A trong Url. Ví dụ:  
1A0jly0Z5afz9SCxAmlAEx4paPbvZKT21B50mu3HJfIY

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1A0jly0Z5afz9SCxAmlAEx4paPbvZKT21B50mu3HJfIY/edit#gid=0>

- tenSheetA: tên của sheet chứa thông tin trong sheets. Ví dụ: Participant data.

Overview	Participant Data	Time Data	Quiz Details
----------	------------------	-----------	--------------

- cotMSSVSheetA: số nguyên chỉ số thứ tự của cột chứa mã số sinh viên trong sheet A, bắt đầu đếm từ 0. ví dụ trong trường hợp ở dưới là 1 nếu như thay tên bằng MSSV.

- dongDuLieuDauTienSheetA: số nguyên chỉ số thứ tự của dòng đầu tiên chứa thông tin sinh viên, ví dụ trong trường hợp ở dưới là 9.

	A	B	C	D	E	F
1			<b>PHẢI BẮM ĐÚNG LINK LỚP MÌNH NHÉ!</b>			
2			<b>deadline: 15:00 ngày 16/05</b>			
3	クラス	名前	しゅくだい ( >=80%)			
4			パート (1)	パート (2)	パート (3)	まとめ
5			Link	Link	Link	Link
6			結果	結果	結果	結果
7						
8						
9						
		Lê Tùng Bảo Ân	✓	✓	✓	✓

- cotCuoiCungCanDocSheetA: ví dụ như thông tin cuối cùng ta cần dùng đến nằm ở cột F thì điền F, nằm ở cột C thì điền C, coi giải thích cotCuoiCungCanDocSheetB sẽ nắm rõ hơn. Ví dụ như 'D'.

- cotChuaCheckBox: checkbox cần điền nằm ở cột nào thì điền tên cột đó vào, in hoa. Ví dụ như 'D'.

- cotChuaDropdown: tương tự cotChuaCheckBox.

- deadline: hạn chót nộp bài, điền với định dạng: new Date('4/22/2024 12:00:00').
- sheetBId, tenSheetB, cotMSSVSheetB, dongDuLieuDauTienSheetB: tương tự sheetA.
- cotDiemSheetB: số nguyên chỉ số thứ tự của cột chứa điểm, bắt đầu đếm từ 0. Ví dụ ở sheet dưới thì ta điền là 5.
- cotThoiGianSheetB: số nguyên chỉ số thứ tự của cột chứa timestamp, bắt đầu đếm từ 0.

	A	B	C	D	E	F
1		Rank	First Name	Last Name	Total Questions Attempted	Accuracy
2	1	(K17)JAN06. O21	22520322	Nguyen Ba Duy	10	100%

- cotCuoiCungCanDocSheetB: kí tự in hoa của tên cột chứa thông tin cuối cùng ta cần. Ví dụ ở đây ta cần các dữ liệu là First Name, Accuracy, Accuracy là cột nằm cuối cùng nên ta điền tên của cột đó vào là 'D'.

## 4. Các script

Để sử dụng ta cần chỉnh sửa các dòng cần thiết theo hướng dẫn ở phần 3.

Nên đổi tên function để tiện quản lí code hơn. Ví dụ đổi updateCheckboxes thành updateCheckboxesTuVungTuan4.

Lưu ý: Nếu cột điểm trong sheet B trả về dạng “x / y” ví dụ “18 / 20“, cần thay dòng

```
const score = Number(row[cotDiemSheetB]);
```

Bằng 2 dòng

```
const scoreText = row[cotDiemSheetB];  
const score = Number(scoreText.split('/')[0]);
```

### 4.1 Checkbox, chỉ quan tâm có nộp hay không

```
function updateCheckboxes() {  
  const sheetAId = '1UwoyD3mC4b9ImxyFZmZo8heBR0-8aIRJRXKrxF1_xA';  
  const tenSheetA = 'Sheet1';  
  const cotMSSVSheetA = 0;  
  const dongDuLieuDauTienSheetA = 2;  
  const cotCuoiCungCanDocSheetA = 'B';  
  const cotChuaCheckBox = 'B';  
  
  const sheetBId = '1A0jly0Z5afz9SCxAmlAEx4paPbvZKT21B50mu3HJfIY';  
  const tenSheetB = 'Sheet1';  
  const cotMSSVSheetB = 0;  
  const dongDuLieuDauTienSheetB = 2;  
  const cotCuoiCungCanDocSheetB = 'B';  
  
  const ssA = SpreadsheetApp.openById(sheetAId);  
  const sheetA = ssA.getSheetByName(tenSheetA);  
  
  const ssB = SpreadsheetApp.openById(sheetBId);  
  const sheetB = ssB.getSheetByName(tenSheetB);
```

```
const dataA =
sheetA.getRange(`A${dongDuLieuDauTienSheetA}:${cotCuoiCungCanDocSheetA}` +
sheetA.getLastRow()).getValues();

const dataB =
sheetB.getRange(`A${dongDuLieuDauTienSheetB}:${cotCuoiCungCanDocSheetB}` +
sheetB.getLastRow()).getValues();

const studentsDoneAssignment = new Map();

dataB.forEach(row => {
  const studentId = Number(row[cotMSSVSheetB]);
  studentsDoneAssignment.set(studentId, true);
});

for (let i = 0; i < dataA.length; i++) {
  const studentId = Number(dataA[i][cotMSSVSheetA]);
  if (studentsDoneAssignment.has(Number(studentId))) {
    sheetA.getRange(cotChuaCheckBox + (i +
dongDuLieuDauTienSheetA)).setValue(true);
  }
}
}
```

## 4.2 Checkbox, quan tâm điểm có vượt ngưỡng nào đó hay không

```
function updateCheckboxes() {  
    const diemCanDeDat = 0.8;  
    const sheetAId = '1UwoyD3mC4b9ImxyFZmZo8heBR0-8aIRJRXKrhxF1_xA';  
    const tenSheetA = 'Sheet1';  
    const cotMSSVSheetA = 1;  
    const dongDuLieuDauTienSheetA = 9;  
    const cotCuoiCungCanDocSheetA = 'D';  
    const cotChuaCheckBox = 'D';  
  
    const sheetBId = '1A0jly0Z5afz9SCxAmlAEx4paPbvZKT21B50mu3HJfIY';  
    const tenSheetB = 'Sheet1';  
    const cotMSSVSheetB = 2;  
    const cotDiemSheetB = 5;  
    const dongDuLieuDauTienSheetB = 2;  
    const cotCuoiCungCanDocSheetB = 'F';  
  
    const ssA = SpreadsheetApp.openById(sheetAId);  
    const sheetA = ssA.getSheetByName(tenSheetA);  
  
    const ssB = SpreadsheetApp.openById(sheetBId);  
    const sheetB = ssB.getSheetByName(tenSheetB);  
  
    const dataA =  
    sheetA.getRange(`A${dongDuLieuDauTienSheetA}:${cotCuoiCungCanDocSheetA}` +  
    sheetA.getLastRow()).getValues();  
  
    const dataB =  
    sheetB.getRange(`A${dongDuLieuDauTienSheetB}:${cotCuoiCungCanDocSheetB}` +  
    sheetB.getLastRow()).getValues();  
  
    const studentPassingScores = new Map();
```

```
dataB.forEach(row => {
    const studentId = Number(row[cotMSSVSheetB]);
    const score = Number(row[cotDiemSheetB]);
    if (score >= diemCanDeDat) {
        studentPassingScores.set(studentId, true);
    }
});

for (let i = 0; i < dataA.length; i++) {
    const studentId = Number(dataA[i][cotMSSVSheetA]);
    if (studentPassingScores.has(Number(studentId))) {
        sheetA.getRange(cotChuaCheckBox + (i +
dongDuLieuDauTienSheetA)).setValue(true);
    }
}
}
```



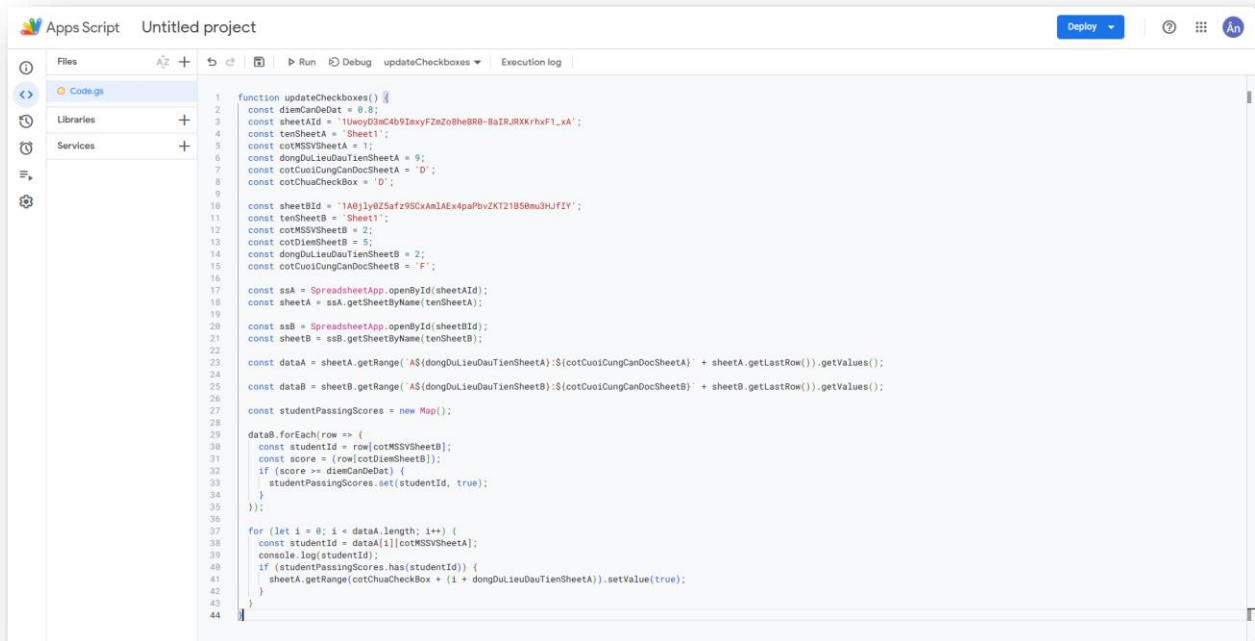
### 4.3 Dropdown, quan tâm điểm có vượt ngưỡng nào đó hay không, có nộp trễ hay không

```
function updateDropdownTuVungTuan4() {
  const diemCanDeDat = 18;
  const sheetAId = '1UwoyD3mC4b9ImxyFZmZo8heBR0-8aIRJRXKrxF1_xA';
  const tenSheetA = 'TỪ VỰNG+KANJI N3';
  const cotMSSVSheetA = 3;
  const dongDuLieuDauTienSheetA = 13;
  const cotCuoiCungCanDocSheetA = 'L';
  const cotChuaDropdown = 'L';
  const deadline = new Date('5/19/2024 15:00:00');
  const sheetBId = '1A0jly0Z5afz9SCxAmlAE4paPbvZKT21B50mu3HJfIY';
  const tenSheetB = 'Câu trả lời biểu mẫu 1';
  const cotMSSVSheetB = 3;
  const cotDiemSheetB = 1;
  const dongDuLieuDauTienSheetB = 2;
  const cotCuoiCungCanDocSheetB = 'D';
  const cotThoiGianSheetB = 0;
  const ssA = SpreadsheetApp.openById(sheetAId);
  const sheetA = ssA.getSheetByName(tenSheetA);
  const ssB = SpreadsheetApp.openById(sheetBId);
  const sheetB = ssB.getSheetByName(tenSheetB);
  const dataA =
    sheetA.getRange(`A${dongDuLieuDauTienSheetA}:${cotCuoiCungCanDocSheetA}` +
    sheetA.getLastRow()).getValues();
  const dataB =
    sheetB.getRange(`A${dongDuLieuDauTienSheetB}:${cotCuoiCungCanDocSheetB}` +
    sheetB.getLastRow()).getValues();
  const studentInfos = new Map();
  dataB.forEach(row => {
    const studentId = Number(row[cotMSSVSheetB]);
    const score = Number(row[cotDiemSheetB]);
    const time = new Date(row[cotThoiGianSheetB]);
    studentInfos.set(studentId, {score, time});
  });
  for (let i = 0; i < dataA.length; i++) {
    const studentId = Number(dataA[i][cotMSSVSheetA]);
    const cell = sheetA.getRange(cotChuaDropdown + (i +
    dongDuLieuDauTienSheetA));
    const studentInfo = studentInfos.get(Number(studentId));
    if (studentInfo && studentInfo.score !== undefined) {
      if (studentInfo.score >= diemCanDeDat && studentInfo.time > deadline)
      {
        cell.setDataValidation(SpreadsheetApp.newDataValidation()
        .requireValueInList(['OK', 'Trễ', 'X'])
        .setAllowInvalid(false)
        .build());
      }
    }
  }
}
```

```
        cell.setValue('Trễ');
    } else if (studentInfo.score >= diemCanDeDat) {
        cell.setDataValidation(SpreadsheetApp.newDataValidation()
            .requireValueInList(['OK', 'Trễ', 'X'])
            .setAllowInvalid(false)
            .build());
        cell.setValue('OK');
    }
}
else {
    cell.setDataValidation(SpreadsheetApp.newDataValidation()
        .requireValueInList(['OK', 'Trễ', 'X'])
        .setAllowInvalid(false)
        .build());
    cell.setValue('X');
    cell.setBackground('#F28B82');
    cell.setFontColor('#B22222');
}
}
}
```

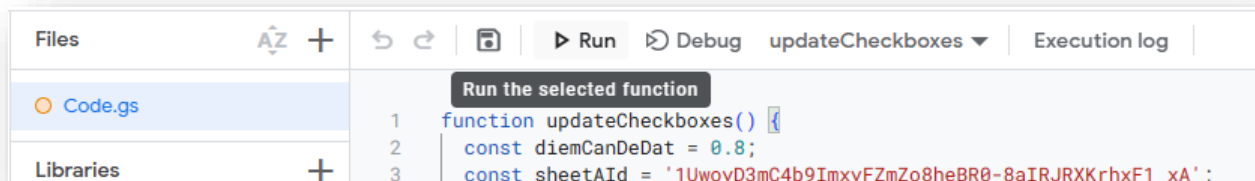
## 5. Cách sử dụng

- Dán script vào code.gs trong editor. Ví dụ:

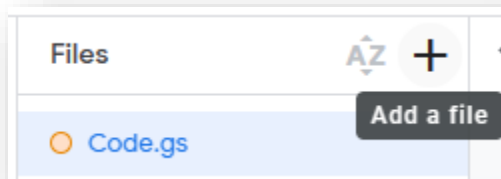


```
1 function updateCheckboxes() {
2   const diemCanDeDat = 0.8;
3   const sheetAId = '1UwoyD3mC4b9ImxyFZmZo8heBR0-8aIRJRXKrhxF1_xA';
4   const tenSheetA = 'Sheet1';
5   const cotMSSVSheetA = 1;
6   const dongDulieuDauTienSheetA = 9;
7   const cotCuoiCungCanDocSheetA = 'D';
8   const cotChuaCheckBox = 'D';
9
10  const sheetBId = '1A0jly0Z5afz9SCvAmIAEx4paPbvZKT21858mu3HJfIV';
11  const tenSheetB = 'Sheet1';
12  const cotMSSVSheetB = 2;
13  const cotDienSheetB = 5;
14  const dongDulieuDauTienSheetB = 2;
15  const cotCuoiCungCanDocSheetB = 'F';
16
17  const ssA = SpreadsheetApp.openById(sheetAId);
18  const sheetA = ssA.getSheetByName(tenSheetA);
19
20  const ssB = SpreadsheetApp.openById(sheetBId);
21  const sheetB = ssB.getSheetByName(tenSheetB);
22
23  const dataA = sheetA.getRange('A$(dongDulieuDauTienSheetA):$(cotCuoiCungCanDocSheetA)' + sheetA.getLastRow()).getValues();
24
25  const dataB = sheetB.getRange('A$(dongDulieuDauTienSheetB):$(cotCuoiCungCanDocSheetB)' + sheetB.getLastRow()).getValues();
26
27  const studentPassingScores = new Map();
28
29  dataB.forEach(row => {
30    const studentId = row[cotMSSVSheetB];
31    const score = (row[cotDienSheetB]);
32    if (score >= diemCanDeDat) {
33      studentPassingScores.set(studentId, true);
34    }
35  });
36
37  for (let i = 0; i < dataA.length; i++) {
38    const studentId = dataA[i][cotMSSVSheetA];
39    console.log(studentId);
40    if (studentPassingScores.has(studentId)) {
41      sheetA.getRange(cotChuaCheckBox + (i + dongDulieuDauTienSheetA)).setValue(true);
42    }
43  }
44 }
```

- Bấm run để chạy code.

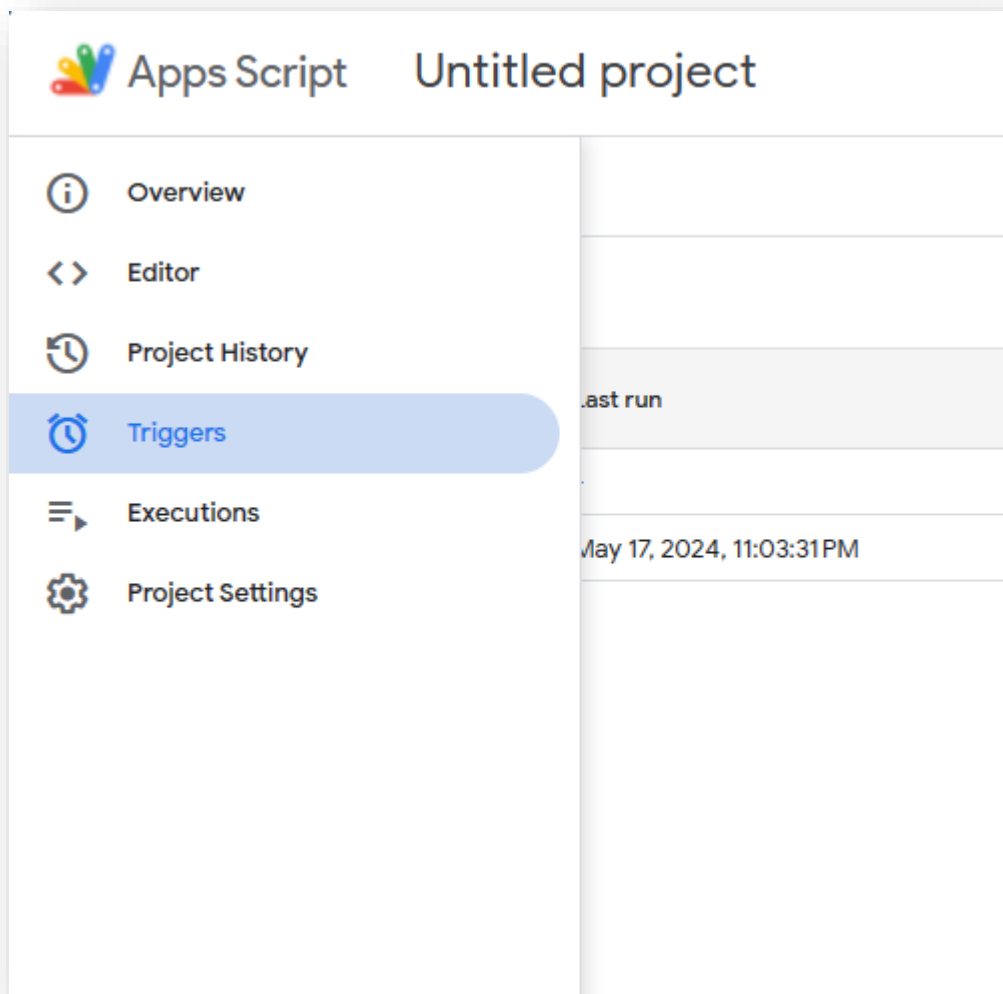


- Có thể chọn dấu cộng để thêm script trong trường hợp một sheet có nhiều checkbox. Khi đó mỗi checkbox sẽ cần một script. Nhưng dù vậy việc chỉnh sửa sẽ rất nhanh do chỉ khác dòng cotChuaCheckBox và cotCuoiCungCanDocSheetA.

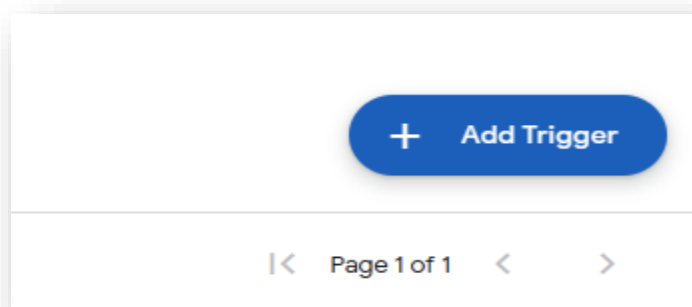


## 6. Chạy code tự động

Để chạy code tự động ta cần vào tab “Triggers”.



Chọn “Add trigger” ở góc dưới trái màn hình.



Ở dòng “Choose which function to run” chọn tên function muốn chạy. Dòng “Choose which deployment should run” chọn head.

### Add Trigger for Untitled project

Choose which function to run

updateCheckboxes

Choose which deployment should run

Head

Select event source

From spreadsheet

Select event type

On open

Failure notification settings

+

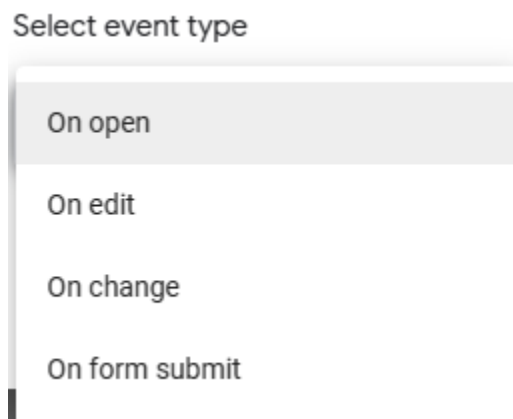
Notify me daily

Cancel

Save

Đối với “Select event source”, khi chọn “From spreadsheet” ta có thể chọn event type là:

- On open: Script tự chạy khi ta mở sheet A.
- On edit: Script tự chạy khi ta edit ở sheet A.
- On change: Script tự chạy khi ta thay đổi ở sheet A.
- On form submit: Script tự chạy khi có form được submit.



Đối với “Select event source”, khi chọn “Time-driven” ta có thể chọn “type of time based trigger”, sau đó chọn interval để sheet tự động cập nhật sau một khoảng thời gian ta mong muốn.

Select event source

Time-driven ▼

Select type of time based trigger

Minutes timer ▼

Select minute interval

Every minute ▼