

7 Layers of Cyber Security

A Deeper Dive

While the 7 layers provide a solid framework, it's essential to understand that they often overlap and interact. A comprehensive cybersecurity strategy requires a holistic approach that considers these interdependencies.

1. Physical Security

- **Beyond the Basics:** Includes environmental controls (temperature, humidity), power redundancy, and disaster recovery planning.
- **Emerging Threats:** Physical access control systems, IoT device security, and supply chain security.

2. Human Layer

- **Social Engineering:** Focuses on training employees to recognize and respond to phishing, social engineering attacks, and insider threats.
- **Privileged Access Management:** Controls access to sensitive systems and data.

3. Application Security

- **DevSecOps:** Integrating security into the software development lifecycle.
- **Threat Modeling:** Identifying potential vulnerabilities in applications.

4. Perimeter Security

- **Next-Generation Firewalls:** Advanced firewalls with capabilities like intrusion prevention and application control.
- **Zero Trust Architecture:** A security model that assumes no one or nothing is inherently trustworthy.

5. Endpoint Security

- **Endpoint Detection and Response (EDR):** Detects and responds to threats on endpoints.
- **Mobile Device Management (MDM):** Manages and secures mobile devices.

6. Data Security

- **Data Loss Prevention (DLP):** Prevents sensitive data from being lost or stolen.
- **Data Classification:** Categorizes data based on sensitivity to determine appropriate protection levels.

7. Network Security

- **Network Segmentation:** Dividing the network into smaller segments to limit the impact of a breach.
- **Intrusion Detection and Prevention Systems (IDPS):** Monitors networks for malicious activity and takes action to prevent attacks.

Additional Considerations

- **Cybersecurity Framework:** Aligning with frameworks like NIST Cybersecurity Framework or CIS Controls.
- **Incident Response Plan:** Developing a plan for responding to security incidents.
- **Risk Assessment:** Identifying and prioritizing potential threats and vulnerabilities.
- **Continuous Monitoring and Improvement:** Regularly assessing and enhancing security measures.

QR and Barcode Codes: Not a Direct Security Layer

QR and barcode codes are not directly part of the 7 layers of cyber security. While they can be used in various aspects of security, they primarily serve as data carriers or identifiers.

How QR and Barcode Codes Can Relate to Cyber Security:

- **Authentication:** QR codes can be used for two-factor authentication, providing an additional layer of security.
- **Data Encryption:** QR codes can store encrypted data, enhancing data security.
- **Physical Security:** QR codes can be used for access control, linking to authentication systems.
- **Supply Chain Security:** Barcode codes can track product movement, helping to prevent counterfeits and unauthorized access.

In essence, QR and barcode codes can be tools within a broader cybersecurity strategy but are not core components of the 7-layer model.

การสร้างบาร์โค้ดด้วย Google Sheets

เทคโนโลยีบาร์โค้ด (Barcode หรือ Bar Code) เป็นวิธีการแสดงข้อมูลที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้เครื่องจักรสามารถอ่านข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ เทคโนโลยีนี้เริ่มต้นในปี 1948 (พ.ศ. 2491) เมื่อเบอร์นาร์ด ซิลเวอร์ (Bernard Silver) ได้ยื่นเจ้าของธุรกิจค้าส่งอาหารท้องถิ่นขอให้พัฒนาเทคโนโลยีสำหรับการอ่านข้อมูลสินค้าอัตโนมัติ เพื่อเพิ่มความสะดวกในการชำระเงินและจัดการสต็อกสินค้า

เบอร์นาร์ด ซิลเวอร์ ได้นำเรื่องนี้ไปปรึกษากับเพื่อนของเขา **นอร์แมน โจเซฟ วูดแลนด์** (Norman Joseph Woodland) ซึ่งพวกเขาได้รับแรงบันดาลใจจากรหัสมอร์ส (Morse Code) พัฒนาเป็นบาร์โค้ดที่เราคุ้นเคยกันในปัจจุบัน บาร์โค้ดมีการใช้งานอย่างแพร่หลายบนสินค้าหลายประเภท และสำหรับการจัดการบัญชีหรือสต็อกสินค้า มักต้องมีการบันทึกบาร์โค้ดในโปรแกรมสเปรดชีต (Spreadsheet Software) เช่น Google Sheets บทความนี้จะเสนอวิธีการสร้างบาร์โค้ดใน Google Sheets จากข้อมูลไอดี (ID) ของสินค้าโดยไม่ต้องใช้โปรแกรมสร้างบาร์โค้ดเพิ่มเติม

เนื้อหาภายในบทความ

1. **การทำงานของบาร์โค้ด** (How Does Barcode Work?)
2. **ประเภทของบาร์โค้ด** (Types of Barcode)
3. **การเพิ่มฟอนต์บาร์โค้ดใน Google Sheets** (How to Add Barcode Font in Google Sheets?)
4. **วิธีการสร้างบาร์โค้ดใน Google Sheets** (How to Create Barcode in Google Sheets?)

การทำงานของบาร์โค้ด

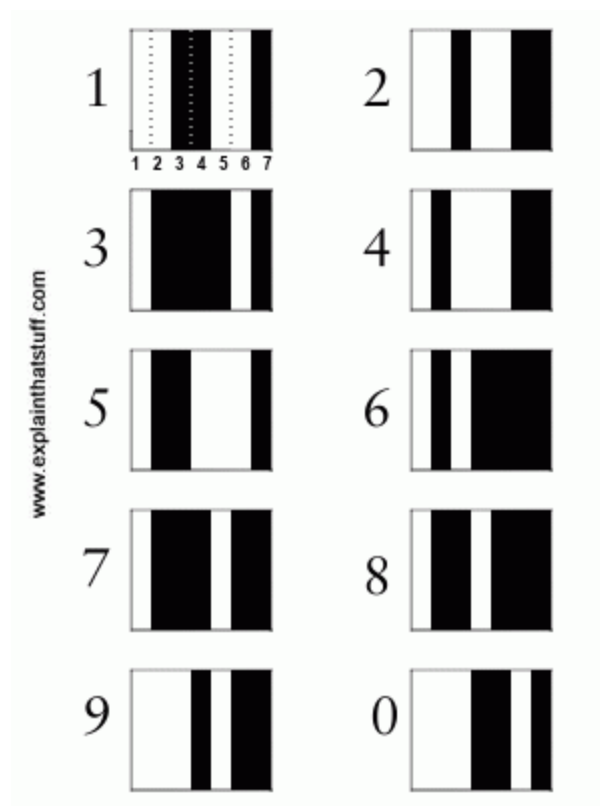
ก่อนอื่นเรามาทำความเข้าใจหลักการทำงานพื้นฐานของบาร์โค้ดกันก่อน บาร์โค้ดทำงานโดยการสร้างชุดตัวเลขเฉพาะสำหรับแต่ละสินค้า แล้วพิมพ์ชุดตัวเลขนี้ลงบนตัวสินค้า เมื่อใช้เครื่องอ่านสแกนชุดตัวเลข ระบบจะสามารถรู้ข้อมูลของสินค้านั้นได้ทันที เช่น ชื่อสินค้าและราคา

เหตุผลที่ไม่ใช้ตัวเลขพิมพ์ตรงๆ คือการอ่านโดยตรงอาจเกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย เช่น เลข "8" อาจถูกอ่านเป็น "3" หากหมึกเลอะ หรือการสแกนที่ไม่ถูกต้องอาจทำให้เลข "6" กลายเป็น "9" ดังนั้น บาร์โค้ดจึงถูกพัฒนาขึ้นเพื่อให้การอ่านข้อมูลแม่นยำและรวดเร็ว

ความกว้างของเส้นสีดำและช่องว่างระหว่างเส้นแต่ละเส้นจะเป็นตัวแทนค่าตัวเลขที่เครื่องสแกนบาร์โค้ดสามารถอ่านได้อย่างแม่นยำ (มนุษย์ก็สามารถอ่านได้หากเข้าใจหลักการ)

มาตรฐานสากลที่ใช้กันอย่างแพร่หลายคือ **"บาร์โค้ดมาตรฐานสากล GS1"** ซึ่งแบ่งประเภทตาม

ลักษณะการใช้งานต่างๆ ดังต่อไปนี้



ภาพจาก <https://www.explainthatstuff.com/barcodescanners.html>

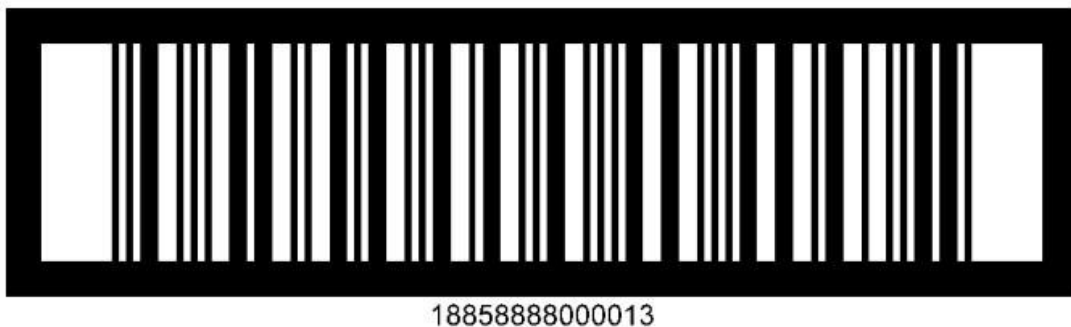
ประเภทของบาร์โค้ด

บาร์โค้ดสำหรับการค้าปลีก บาร์โค้ดที่ใช้ในตลาดค้าปลีกมีหลายประเภท เช่น EAN-8, EAN-13, และ UPC-A ซึ่งต่างกันที่จำนวนหมายเลขที่ใช้ในรหัสสินค้าสากล (Global Trade Item Number หรือ GTIN) ซึ่งบาร์โค้ดเหล่านี้มักถูกใช้ในการคิดราคา ณ จุดขาย การขายออนไลน์ การจัดการคลังสินค้า และการตัดสต็อกสินค้า



ตัวอย่างบาร์โค้ดประเภท UPC-A: (แสดงภาพตัวอย่างบาร์โค้ด UPC-A)

บาร์โค้ดสำหรับการค้าส่ง บาร์โค้ดชนิดนี้คือ ITF-14 ซึ่งรองรับ GTIN 14 หลัก และมักใช้สำหรับการจัดการคลังสินค้า การคิดราคา ณ จุดขายในหน้าร้านค้าส่ง หรือการขายออนไลน์แบบค้าส่ง ตัวบาร์โค้ดจะถูกพิมพ์ลงบนกล่องลูกฟูกโดยตรง และมักมีขนาดใหญ่พร้อมกรอบสี่เหลี่ยมที่เรียกว่า Bearer ล้อมรอบแท่งบาร์



ตัวอย่างบาร์โค้ดประเภท ITF-14: (แสดงภาพตัวอย่างบาร์โค้ด ITF-14)

บาร์โค้ดที่รองรับเลขหมาย Application Identifiers (AI's) มีสองประเภทหลักที่นิยมใช้:

1. **GS1-128:** ใช้สำหรับติดตามการขนส่ง การเคลื่อนที่ของสินค้าในซัพพลายเชน และการตรวจสอบย้อนกลับ



ตัวอย่างบาร์โค้ด GS1-128: (แสดงภาพตัวอย่างบาร์โค้ด GS1-128)

2. **GS1 DataMatrix:** เป็นบาร์โค้ดแบบ 2 มิติที่สามารถเก็บข้อมูลทั้งในแนวแกน X และแกน Y มีลักษณะคล้าย QR Code



ตัวอย่างบาร์โค้ด GS1 DataMatrix: (แสดงภาพตัวอย่างบาร์โค้ด GS1 DataMatrix)

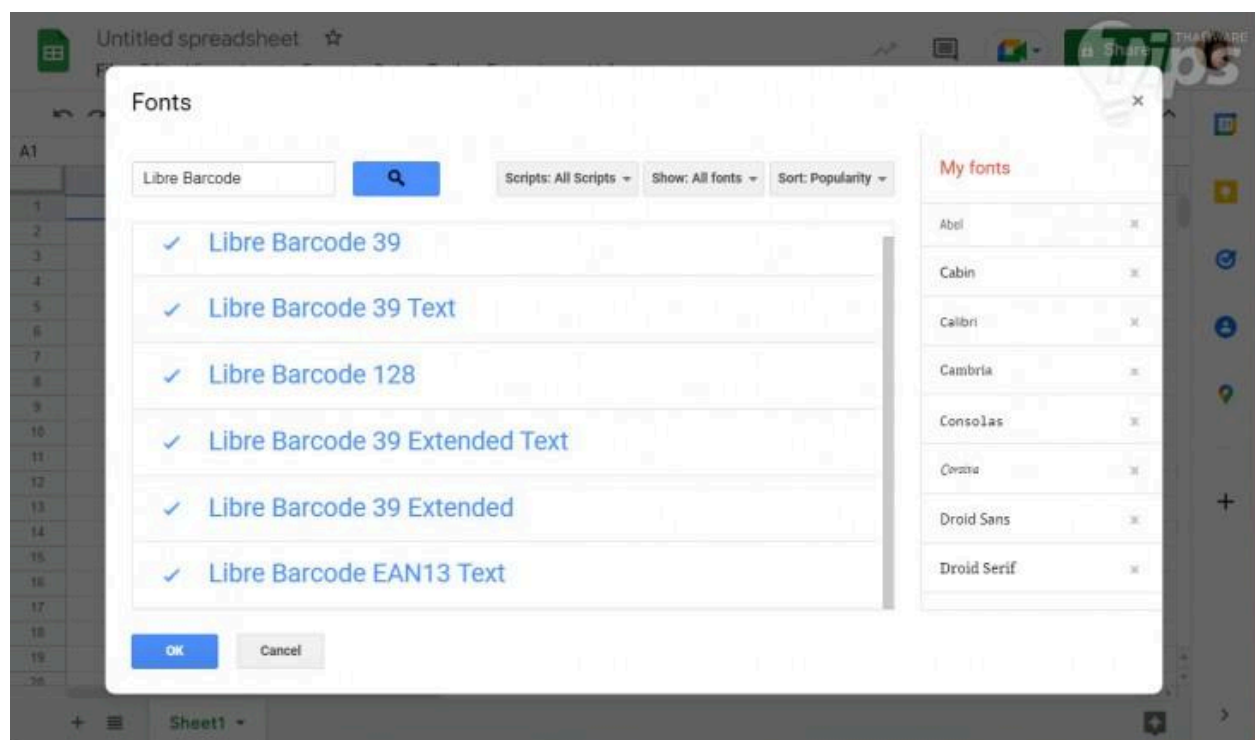
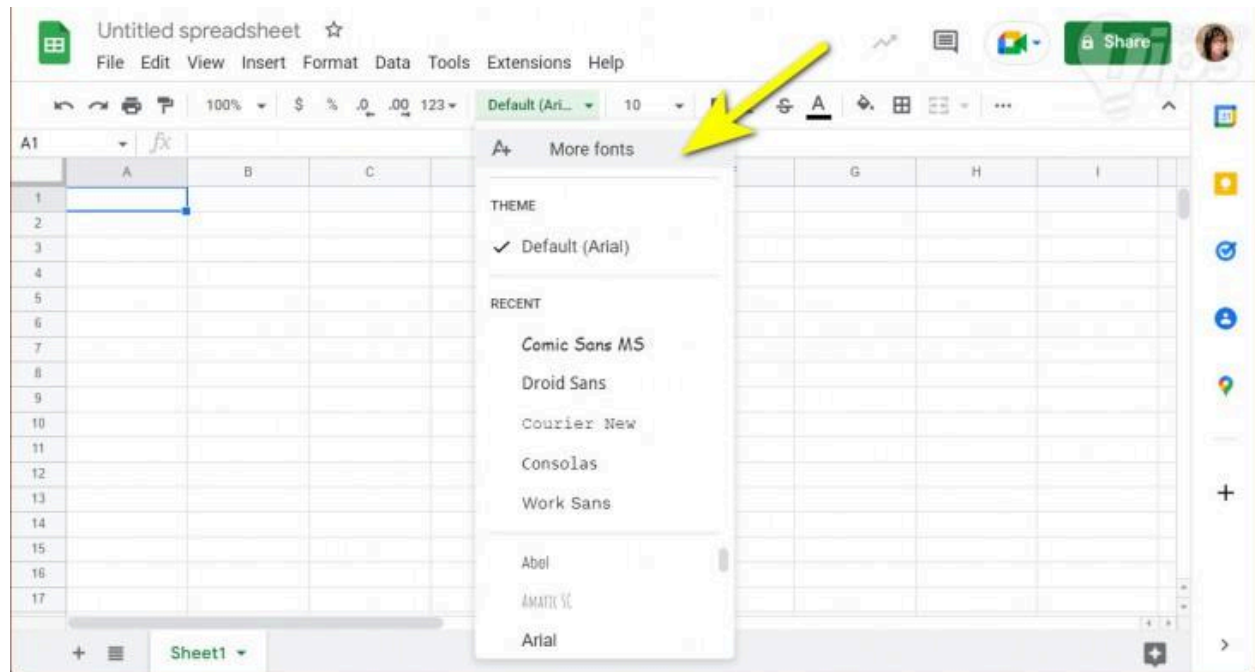
การสร้างบาร์โค้ดด้วย Google Sheets ในบทความนี้เราจะแนะนำวิธีการสร้างบาร์โค้ดแบบ 1 มิติด้วย Google Sheets แต่หากคุณสนใจในการสร้าง QR Code ด้วย Google Sheets ก็สามารถทำได้เช่นกัน เรามีบทความแนะนำวิธีการสร้าง QR Code ด้วย Google Sheets มาแล้วก่อนหน้านี้

การเพิ่มฟอนต์บาร์โค้ดใน Google Sheets

Google Sheets โดยปกติจะไม่สามารถสร้างบาร์โค้ดได้ทันที เราจึงต้องทำการเพิ่มฟอนต์บาร์โค้ดลงใน Google Sheets ก่อน ถึงจะสามารถสร้างบาร์โค้ดได้ โดยมีขั้นตอนดังนี้:

1. เปิด Google Sheets และคลิกที่เมนูฟอนต์
2. เลือก "More fonts" (ฟอนต์เพิ่มเติม)
3. ในช่องค้นหาให้พิมพ์ "Libre Barcode"
4. เลือกฟอนต์ที่ปรากฏทั้งหมด (จะมีเครื่องหมาย ✓ ข้างชื่อฟอนต์ที่เลือก) ฟอนต์ที่เกี่ยวข้องมีทั้งหมด 6 แบบ
5. คลิกที่ "OK" เพื่อยืนยันการเพิ่มฟอนต์

เพียงเท่านี้ ฟอนต์บาร์โค้ดจะถูกเพิ่มลงใน Google Sheets ของคุณ และพร้อมให้ใช้งานในการสร้างบาร์โค้ด



วิธีสร้างบาร์โค้ดด้วย Google Sheets

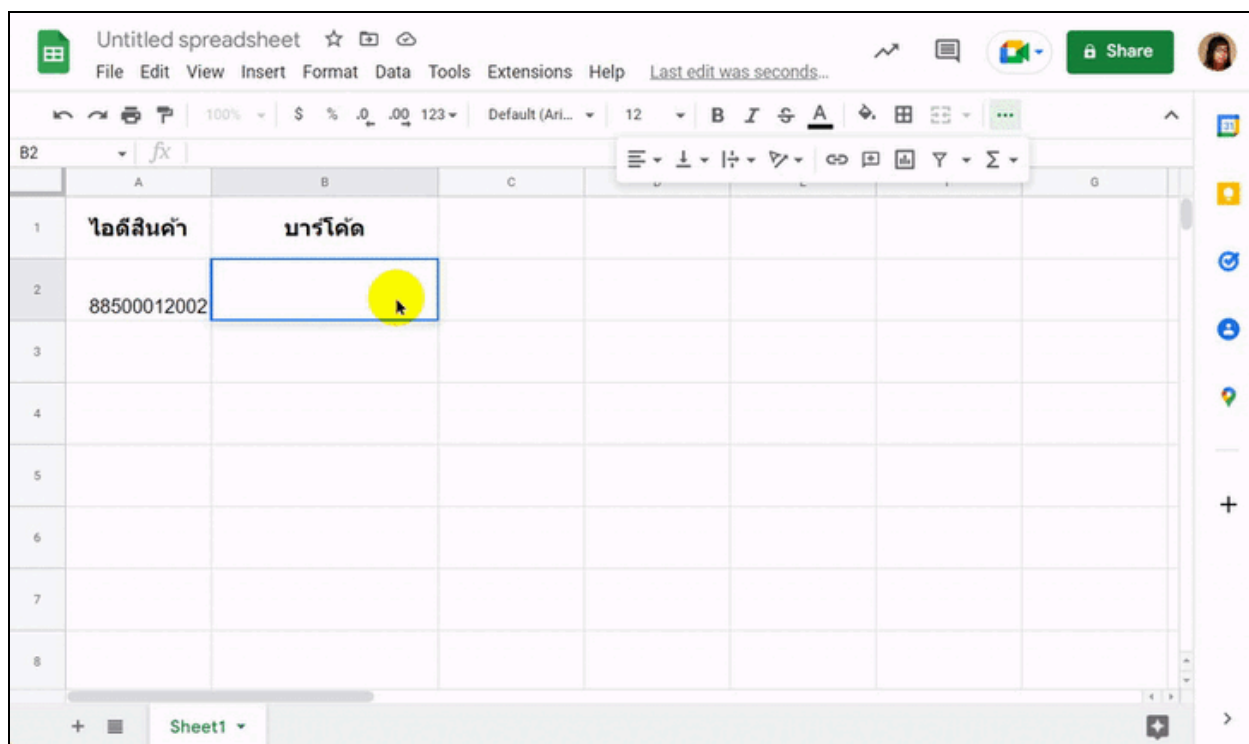
ก่อนที่จะเราจะเริ่มสร้างบาร์โค้ดใน Google Sheets ควรทำความรู้จักกับฟอนต์บาร์โค้ดที่เราเพิ่มไว้ก่อน:

- **Libre Barcode 39:** ฟอนต์นี้ใช้สร้างบาร์โค้ดแบบ Code 39 ซึ่งมักใช้ในการทำป้ายข้อมูลสินค้าและการจัดการสต็อก
- **Libre Barcode 128:** ฟอนต์นี้ใช้สร้างบาร์โค้ดแบบ Code 128 ซึ่งนิยมใช้สำหรับข้อมูลการขนส่งและข้อมูลบรรจุกภัณฑ์
- **Libre Barcode EAN13:** ฟอนต์นี้ใช้สร้างบาร์โค้ดแบบ EAN13 ซึ่งเหมาะสำหรับบรรจุกภัณฑ์ประเภทขายปลีก

วิธีสร้างบาร์โค้ด EAN13 และ Code 128 ด้วย Google Sheets:

1. สร้างคอลัมน์เพื่อใส่เลขไอดีของสินค้า (เช่น เซลล์ A2)
2. ในเซลล์ที่ต้องการสร้างบาร์โค้ด (เช่น เซลล์ B2) ให้ใส่สูตร **=A2**
3. คุณจะเห็นข้อมูลเลขที่เหมือนกันในทั้งสองเซลล์
4. เปลี่ยนฟอนต์ในเซลล์ B2 เป็น **"Libre Barcode EAN13"** หรือ **"Libre Barcode 128"** ตามที่ต้องการ

เพียงเท่านี้ คุณก็จะได้บาร์โค้ดที่สร้างจากข้อมูลเลขไอดีใน Google Sheets



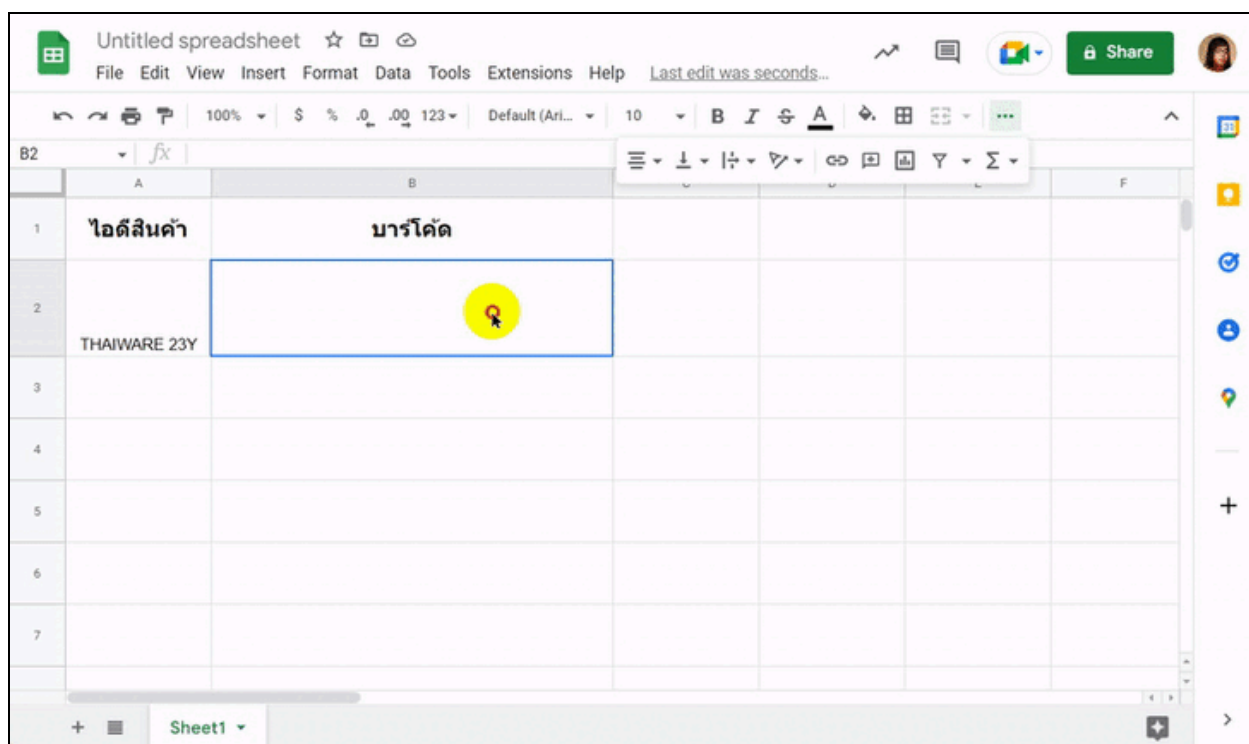
วิธีสร้างบาร์โค้ด Code 39 ด้วย Google Sheets

การสร้างบาร์โค้ด Code 39 ใน Google Sheets มีขั้นตอนเพิ่มเติมเล็กน้อย เนื่องจาก Code 39

สามารถใช้ตัวอักษรได้ไม่จำกัดเฉพาะตัวเลขเท่านั้น ดังนั้นเราจึงต้องใช้เครื่องหมายดอกจัน (*) และเครื่องหมายแอมเพอร์แซนด์ (&) ในสูตรการสร้างบาร์โค้ดด้วย โดยสูตรจะมีลักษณะดังนี้:
`= "*" & A1 & "*"`

ขั้นตอนการสร้างบาร์โค้ด Code 39 ด้วย Google Sheets:

1. สร้างคอลัมน์เพื่อใส่เลขไอดีของสินค้า (เช่น เซลล์ A2)
2. ในเซลล์ที่ต้องการสร้างบาร์โค้ด (เช่น เซลล์ B2) ให้ใส่สูตร `= "*" & A2 & "*"`
3. เปลี่ยนฟอนต์ในเซลล์ B2 เป็น **"Libre Barcode 39"** หรือ **"Libre Barcode 39 Extended Text"**



บาร์โค้ดที่สร้างขึ้นสามารถนำไปใช้ในโปรแกรมอื่น ๆ หรือพิมพ์เพื่อนำไปแปะบนสินค้าได้ทันที ลองนำไปประยุกต์ใช้งานกันดูครับ!

ประเภทบาร์โค้ด

เพื่อให้ข้อมูลเป็นประโยชน์และเข้าใจง่ายขึ้น ลองจัดเรียงข้อมูลใหม่ตามประเภทและการใช้งาน ดังนี้

ประเภทบาร์โค้ด	การใช้งานหลัก	ตัวอย่าง
EAN-13	สินค้าทั่วไปใน ยุโรปเออร์มาร์เก็ต (ขนาดกลาง-ใหญ่)	6 921734 976550
EAN-8	สินค้าขนาดเล็ก (ลูกอม, บุหรี่)	6901 2341
UPC-A	สินค้าทั่วไปในสหรัฐอเมริกา	20650
UPC-E	สินค้าขนาดเล็กใน สหรัฐอเมริกา	20650
Code 128	โลจิสติกส์, การจัดซื้อ, การ ขนส่ง	1234567
Code 39	การติดตาม, อุตสาหกรรม ยานยนต์, ควบคุมสินค้า คงคลัง	A1234567
ITF	คลังสินค้า, อุตสาหกรรม	44670 01282
ITF-14	เครื่องหมายตู้คอนเทนเนอร์, กล่อง, พาเลท	0061414999996
PDF417	การติดตาม, อุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์, วัสดุอันตราย, บัตรประจำตัว	
Codabar	ห้องสมุด (สันหนังสือ)	
ISBN	หนังสือ, สื่อสิ่งพิมพ์	ISBN 978-0-31-266315-5
Code 11	อุปกรณ์โทรคมนาคม	
Code 93	การทหาร, ยานยนต์, การจัด ส่ง (Canada Post)	


จัดเรียงตามการใช้งาน

การใช้งาน	ประเภทบาร์โค้ดที่นิยมใช้
ค้าปลีก	EAN-13, EAN-8, UPC-A, UPC-E
โลจิสติกส์	Code 128, ITF, ITF-14
อุตสาหกรรม	Code 39, ITF, Code 128
การติดฉลาก	Code 39, PDF417, Code 11, Code 93
ห้องสมุด	Codabar
หนังสือ, สื่อสิ่งพิมพ์	ISBN
อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	PDF417

หมายเหตุ:

- ตัวอย่าง: แสดงตัวอย่างรูปแบบของบาร์โค้ดแต่ละประเภท
- ช่องว่าง: บางประเภทอาจไม่มีข้อมูลตัวอย่างเพิ่มเติมในชุดข้อมูลที่ให้มา
- การใช้งาน: อาจมีการใช้บาร์โค้ดประเภทเดียวกันในหลายการใช้งาน





BOARDING PASS

ROYAL SILK

NAME OF PASSENGER

FLIGHT

DATE

SEAT

CHAMBERLIN.CHRISTO

TG473

21JUL

19A

FROM **BANGKOK / BKK**

TO **BRISBANE / BNE**

GATE

BOARDING TIME

23: 19



ETKT 016241075165302

SEQ 0153

YOU ARE INVITED TO ROYAL SILK LOUNGE

SPML SPML



GATE CLOSING 10 MINUTES BEFORE DEPARTURE

SIN122548



