

コードとデザイン

東京藝術大学 芸術情報センター開設科目 金曜4-5限

2023.04.07 松浦知也 (matsura.tomoya@noc.geidai.ac.jp teach@matsuuratomoya.com)



Google Classroom

j4qoxmf



今日の予定

- オリエンテーション(20min.)
- Conditional Design ワークショップ (50min.)→ラボに移動します！
- 履修上の注意点など説明 (15min.)

自己紹介

- 神奈川県茅ヶ崎市出身(1994)
- 東京藝術大学音楽環境創造科卒(2017)
- 九州大学大学院芸術工学府 修士、博士後期課程(2017~2022)
- 東京藝術大学芸術情報センター 特任助教
(2022~)
- YCAM(Intern,2015),teamlab(2015~2017),
School for Poetic Computation(2018)



photo: Takehiro Goto

電子楽器を作って演奏したり、展示のための音プログラミングをしたり、音のためのプログラミング言語を作ったりしています。


<https://matsuuratomoya.com>

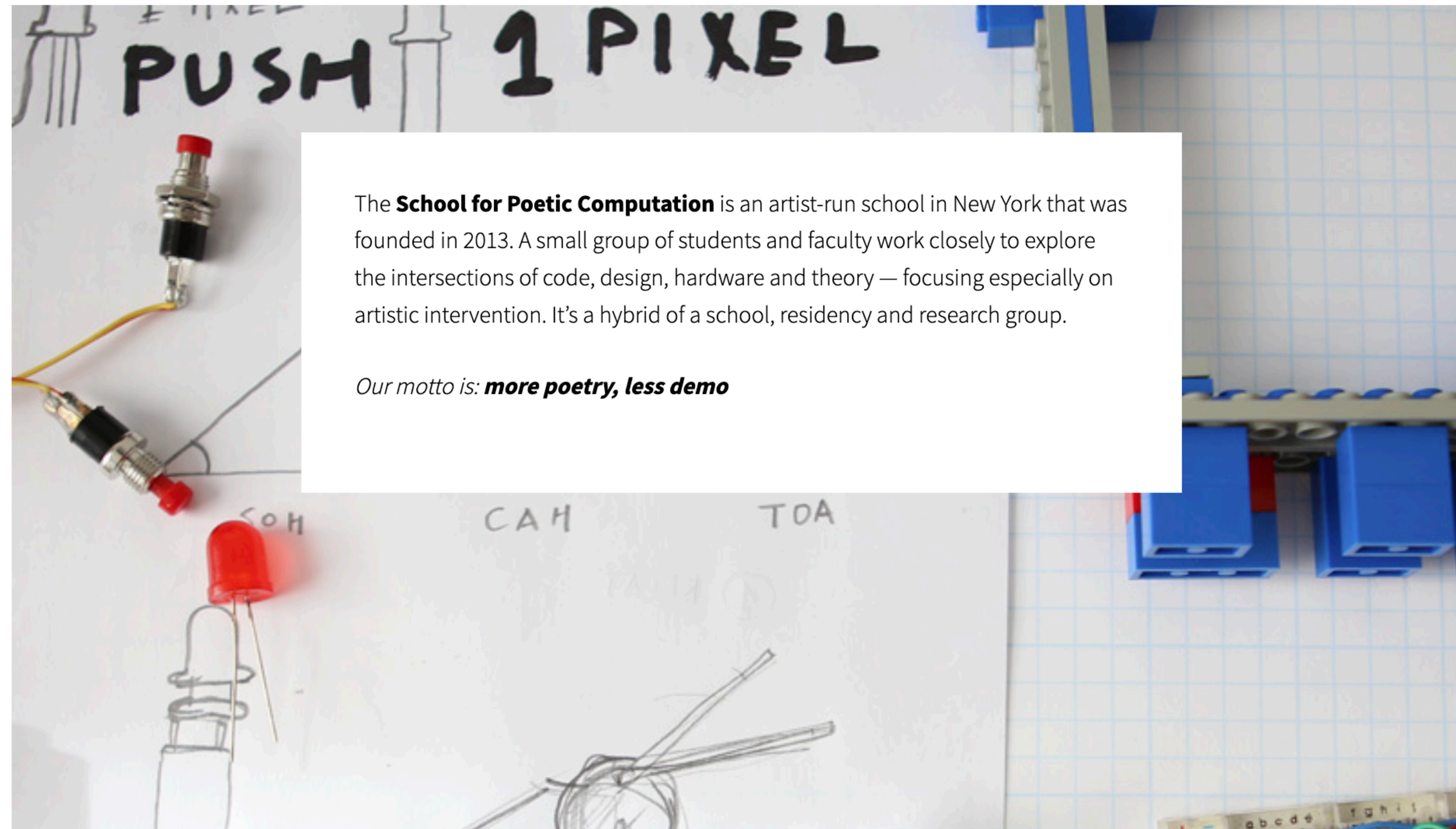
School for Poetic Computation

School for Poetic Computation

Participate:
Fall/Winter 2021-22
COCOON Summer
2021
Our Transition

Mission
People
Classes
Press
FAQ

Instagram 
Twitter 
Newsletter 
Blog
Finances



<https://medium.com/sfpc/sfpc-fall-2018-1%E9%80%B1%E7%9B%AE-6fc844be3d83>



SFPC Summer 2019 in Yamaguchi <https://vimeo.com/363716118>
<https://potari.jp/2019/12/3673/>

Code and Design

Code and Design

Generative Design

Computational Design

Creative Coding

...

この授業で取り扱う内容

- コンピューターの基礎的な仕組みを実際に作りながら理解する
 - 含：電子工作で簡単なコンピューターを作る
- コンピューターの多様なインターフェースのひとつとしてデジタルファブリケーション技術の基礎を身につける
 - プログラミングとハードウェアを組み合わせた環境（Arduino）に慣れる
- 芸術あるいは社会の中でコンピューターを使うことに意識的になる

参考：後期の「メディアアート・プログラミングII」ではもっとソフトウェア寄りの内容を扱います！

この授業で（直接は）取り扱わない内容

- VR
- AI
- NFT

Code and Design

規範 と デザイン

コードが法になる



“Code version 2.0” ローレンス・レッシグ著、山形浩生訳、翔泳社（2007）



Twitter

[@Twitter](#)

Your official source for what's happening.

Open source

Twitter's Recommendation Algorithm

By [Twitter](#)

Friday, 31 March 2023 [Twitter](#) [f](#) [in](#) [Share](#)

Twitter aims to deliver you the best of what's happening in the world right now. This requires a recommendation algorithm to distill the roughly 500 million Tweets posted daily down to a handful of top Tweets that ultimately show up on your device's **For You** timeline. This blog is an introduction to how the algorithm selects Tweets for your timeline.

Our recommendation system is composed of many interconnected services and jobs, which we will detail in this post. While there are many areas of the app where Tweets are recommended—Search, Explore, Ads—this post will focus on the home timeline's For You feed.

How do we choose Tweets?

The foundation of Twitter's recommendations is a set of core models and features that extract latent information from Tweet, user, and engagement data. These models aim to answer important questions about the Twitter network, such as, "What is the probability you will interact with another user in the future?" or, "What are the communities on Twitter and what are trending Tweets within them?" Answering these questions accurately enables Twitter to deliver more relevant recommendations.

The recommendation pipeline is made up of three main stages that consume these features:

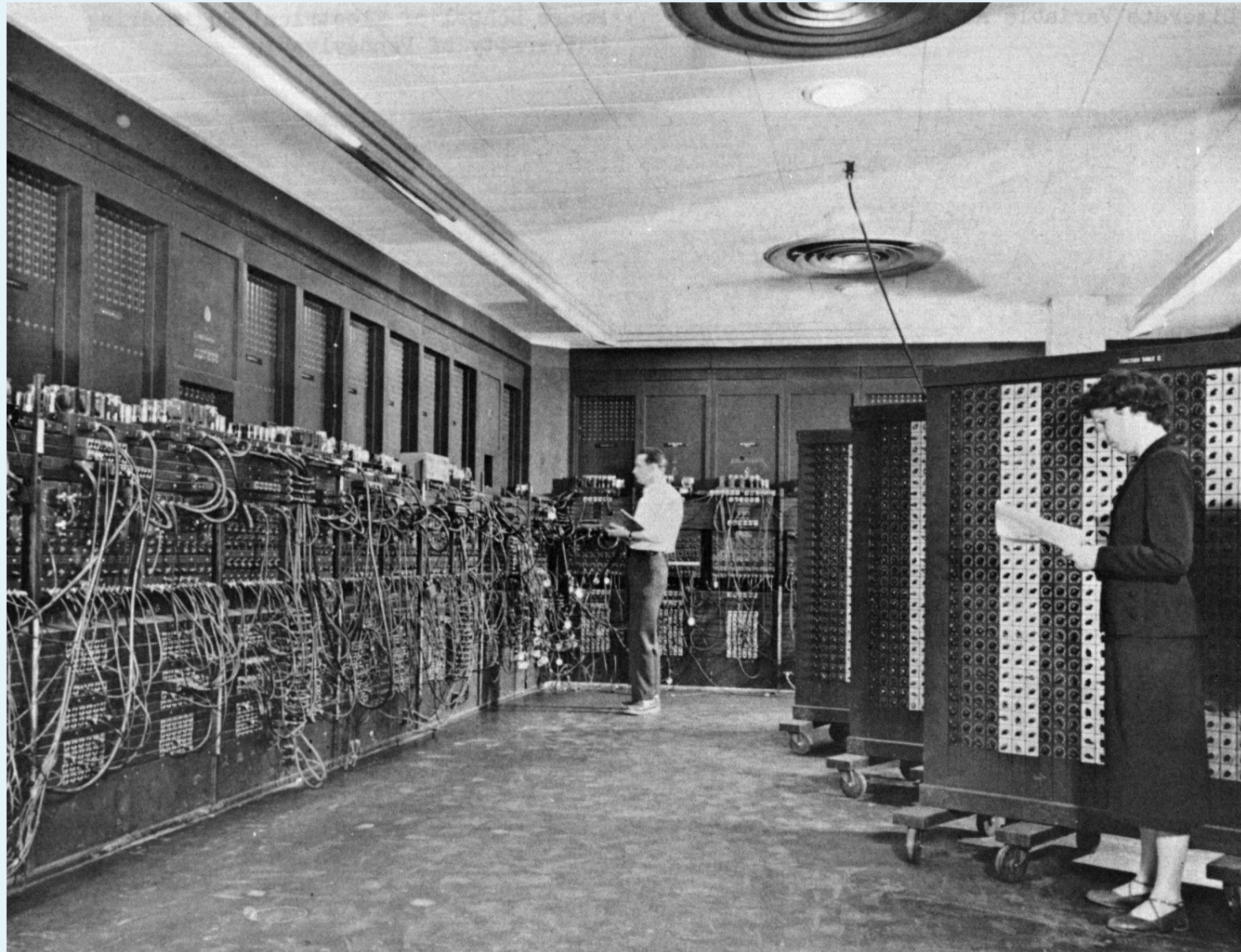
- 1 Fetch the best Tweets from different recommendation sources in a process called **candidate sourcing**.

あなたは制作にコンピューターを使っていますか？

あなたは制作にコンピューターを主体的に使っていますか？

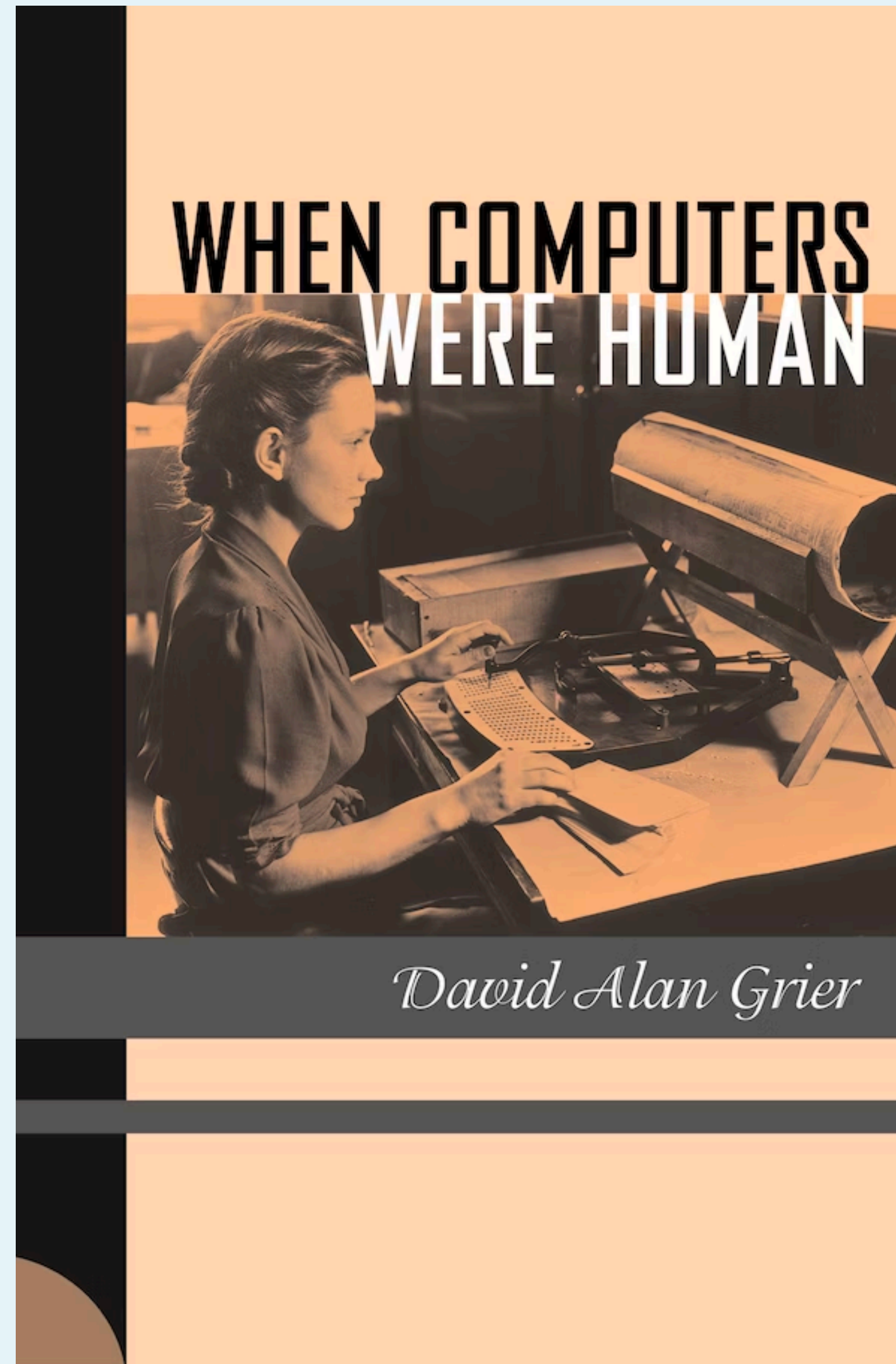
Q：コンピューターはいつ誕生しましたか？

1. 1940年代
2. 1950年代
3. 1960年代
4. 1970年代



ENIAC(1946)

Public Domain: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Eniac.jpg>



“When Computers Were Human” by David Alan Grier (2005)
Princeton University Press, 9780691133829

コンプライアンス、教育 企業ユーザー向け

2016.4.13

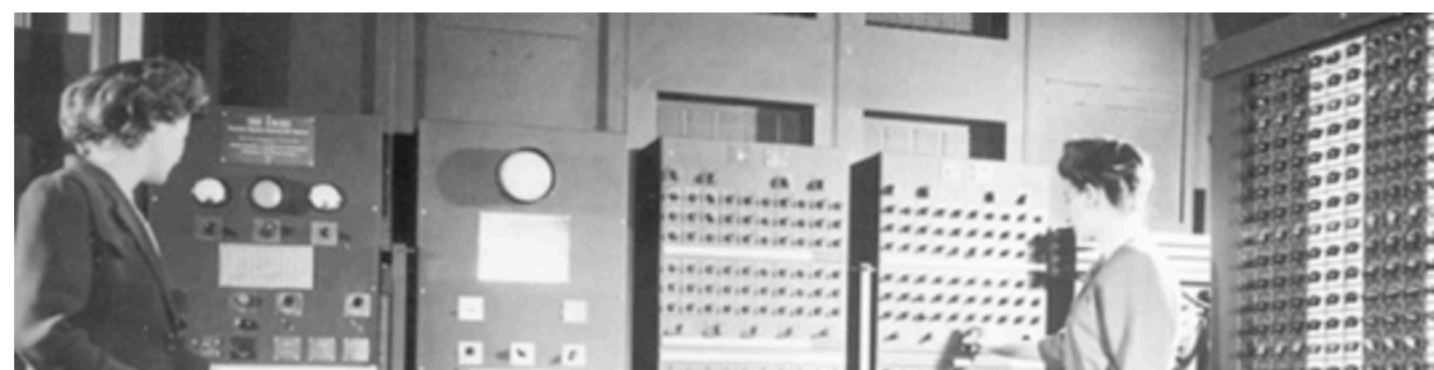
ENIACの女性たちと技術社会における女性の将来

この記事シェア



近年「リケジョ」「コード女子」など、理工系や情報工学系における女性の活躍に注目が集まりつつあるが、国内の大学の情報工学系学部における男女比は9:1程度にすぎない（文部科学省調べ、2006年）。しかしコンピューターの黎明期においては、むしろ女性の力によってプログラムが組まれていた。

この記事は、ESETが運営するマルウェアやセキュリティに関する情報サイト「We Live Security」の記事を基に、日本向けの解説を加えて編集したものである。



新着記事

NEW

2023.4.6

三菱UFJ信託銀行をかたるフィッシングについての注意喚起

2023.4.6

Webブラウザのセキュリティ対策、適切にできていますか？

2023.4.5

関税等お支払いサイト (F-REGI 公金支払い) を装うフィッシングについての注意喚起

アクセスランキング



1



スマホがウイルスに感染！？不安に思ったら試したい5つの方法

2



そのウイルス警告は本物ですか？ iPhoneが発する警告表示の意味とは？

3



iPhoneは盗聴されるのか？その確認方法は？

【連載】計算の歴史学とジェンダー—誰が計算をしていたのか？（前山和喜）

ツイート いいね! 109 tumblr. + noteで書く



[コーナートップへ](#)

【はじめに】

「コンピュータの歴史」、といわれて多くの人が思い浮かべるのは、機械の性能発展史やそれを開発した人々を英雄伝的に語る口調の物語ではないでしょうか。しかしこのような歴史の陰で、コンピュータに関わっていた無名の人々が数多く存在していたこともまた事実です。

本連載では日本計算史を専門とする研究者・前山和喜が、日本におけるコンピュータの黎明期から成長期まで（1950年～1975年）を、計算機本体（コン

カートを見る

■サイト内記事検索

検索...

■本の検索（版元ドットコム）

書名:

編著者名:

検索

★Google提供広告

★文学通信からのお知らせ

学術図書出版ガイダンス
—個別相談会—
【開催期間】随時開催。ご連絡お待ちしております。

大学・自治体・博物館・図書館・図書館など歴史資料の研究・保存・継承に従事する方、必須
1 史料の整理・目録作成
2 史料のデジタル化
3 史料の公開・活用
4 史料の保存・継承
5 史料の活用・発信
6 史料の活用・発信
7 史料の活用・発信
8 史料の活用・発信
9 史料の活用・発信
10 史料の活用・発信
11 史料の活用・発信
12 史料の活用・発信
13 史料の活用・発信
14 史料の活用・発信
15 史料の活用・発信
16 史料の活用・発信
17 史料の活用・発信
18 史料の活用・発信
19 史料の活用・発信
20 史料の活用・発信
21 史料の活用・発信
22 史料の活用・発信
23 史料の活用・発信
24 史料の活用・発信
25 史料の活用・発信
26 史料の活用・発信
27 史料の活用・発信
28 史料の活用・発信
29 史料の活用・発信
30 史料の活用・発信
31 史料の活用・発信
32 史料の活用・発信
33 史料の活用・発信
34 史料の活用・発信
35 史料の活用・発信
36 史料の活用・発信
37 史料の活用・発信
38 史料の活用・発信
39 史料の活用・発信
40 史料の活用・発信
41 史料の活用・発信
42 史料の活用・発信
43 史料の活用・発信
44 史料の活用・発信
45 史料の活用・発信
46 史料の活用・発信
47 史料の活用・発信
48 史料の活用・発信
49 史料の活用・発信
50 史料の活用・発信
51 史料の活用・発信
52 史料の活用・発信
53 史料の活用・発信
54 史料の活用・発信
55 史料の活用・発信
56 史料の活用・発信
57 史料の活用・発信
58 史料の活用・発信
59 史料の活用・発信
60 史料の活用・発信
61 史料の活用・発信
62 史料の活用・発信
63 史料の活用・発信
64 史料の活用・発信
65 史料の活用・発信
66 史料の活用・発信
67 史料の活用・発信
68 史料の活用・発信
69 史料の活用・発信
70 史料の活用・発信
71 史料の活用・発信
72 史料の活用・発信
73 史料の活用・発信
74 史料の活用・発信
75 史料の活用・発信
76 史料の活用・発信
77 史料の活用・発信
78 史料の活用・発信
79 史料の活用・発信
80 史料の活用・発信
81 史料の活用・発信
82 史料の活用・発信
83 史料の活用・発信
84 史料の活用・発信
85 史料の活用・発信
86 史料の活用・発信
87 史料の活用・発信
88 史料の活用・発信
89 史料の活用・発信
90 史料の活用・発信
91 史料の活用・発信
92 史料の活用・発信
93 史料の活用・発信
94 史料の活用・発信
95 史料の活用・発信
96 史料の活用・発信
97 史料の活用・発信
98 史料の活用・発信
99 史料の活用・発信
100 史料の活用・発信

未来を切り拓く
古典教材
教材DL & プリントOK

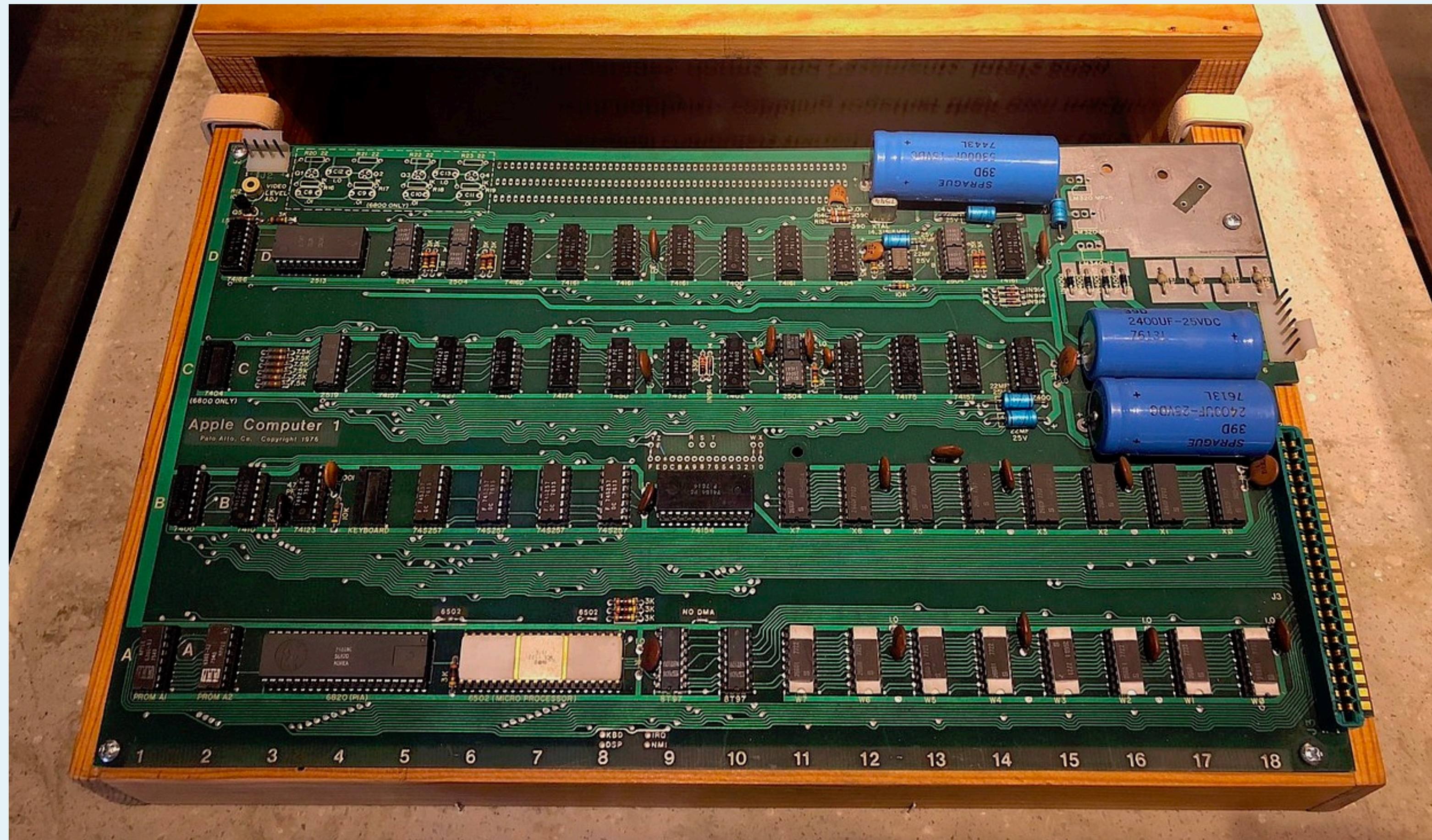
【連載】計算の歴史学とジェンダー—誰が計算をしていたのか？（前山和喜,2020）文学通信

<https://bungaku-report.com/computing.html>

Q：PCはいつ誕生しましたか？

1. 1950年代
2. 1960年代
3. 1970年代
4. 1980年代

Apple I(1976)



ArnoldReinhold, CC BY-SA 4.0, via Wikimedia Commons
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Apple_1_Woz_1976_at_CHM.agr_cropped.jpg

Xerox PARC 暫定版Dynabook (1972~1979)

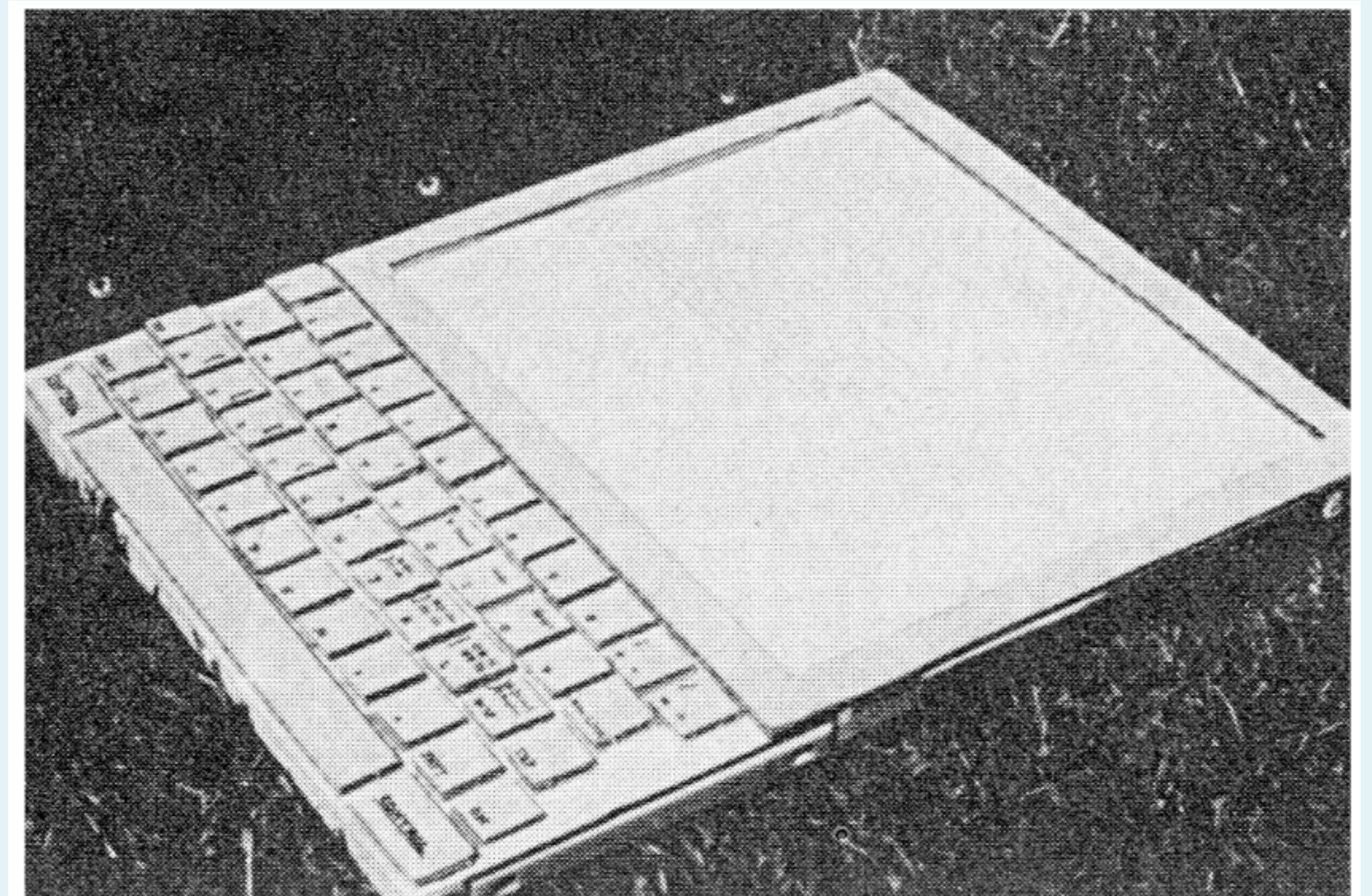


Figure 26.2. Mock-up of a future Dynabook.

Kay, Alan. 1979. "Programming Your Own Computer." In Science Year 1979. World Book Encyclopedia.

26. Personal Dynamic Media

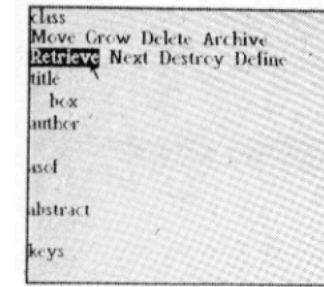


Figure 26.9. Retrieval in this filing tool is carried out by pointing to the command in the documents menu. The system will find every document with the title "box."

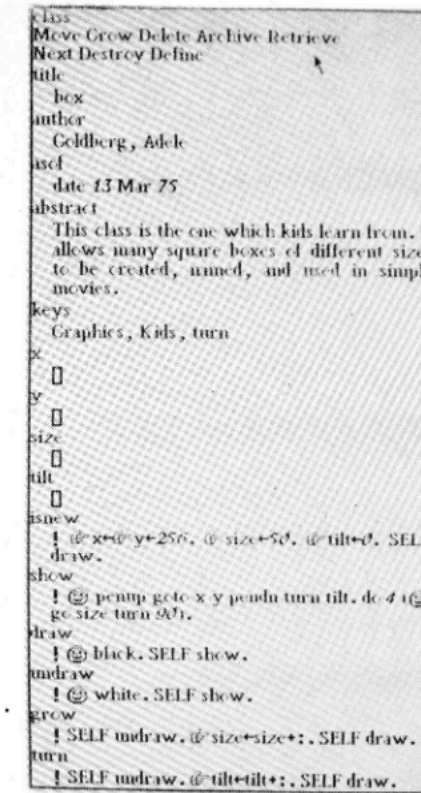


Figure 26.10. Here is a retrieved document that represents a description of a Smalltalk class definition.

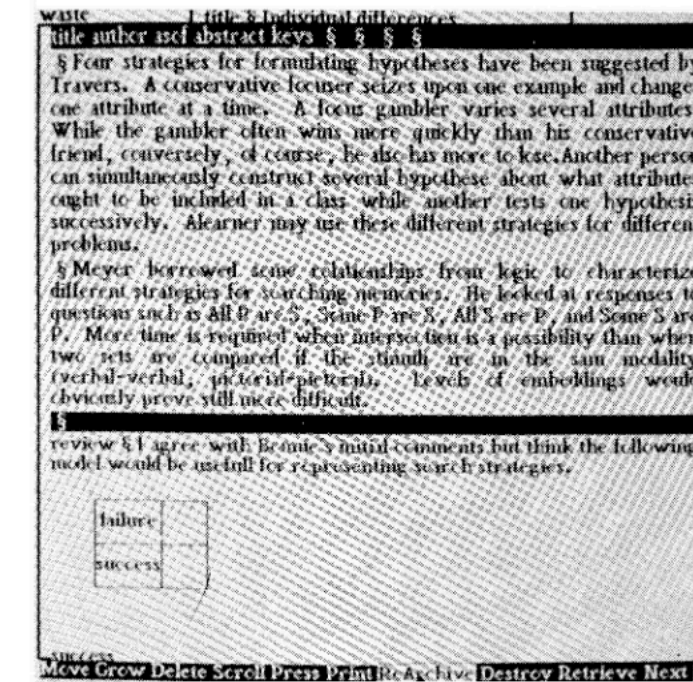


Figure 26.11. This is a document from an annotated bibliography for teachers. Details are suppressed but can be expanded by pointing to names in the black fields. Documents can also contain diagrams.

theNEWMEDIAREADER

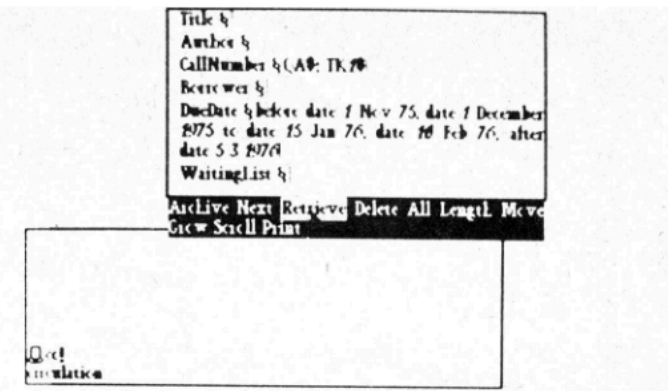


Figure 26.12. This retrieval request combines incomplete call numbers with date ranges. The example is taken from an experimental library system.

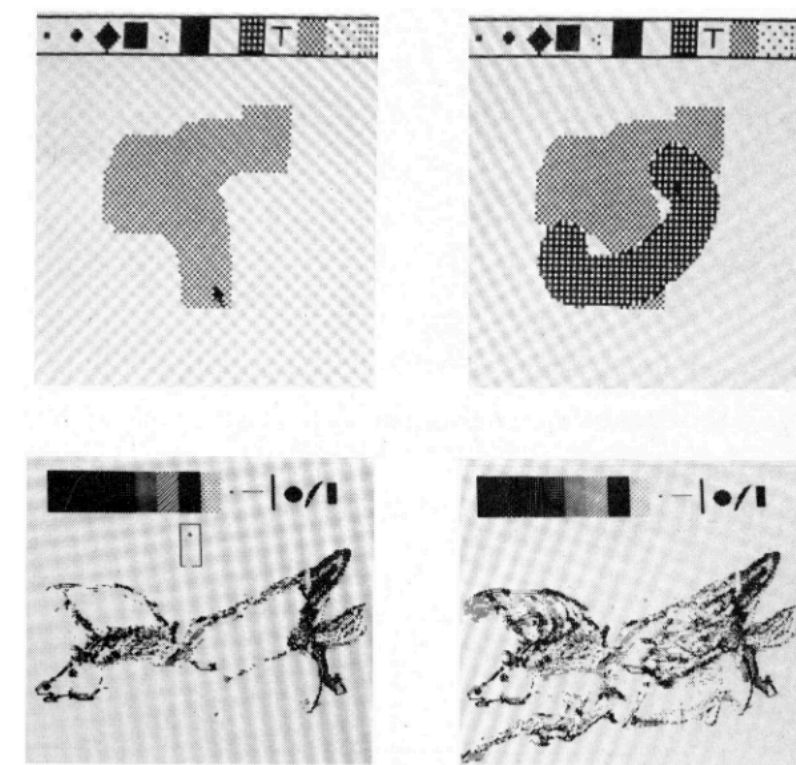


Figure 26.13. A sketch of Pegasus is shown being drawn with a Smalltalk drawing tool. The first two pictures in the sequence show halftone "paint" being scrubbed on.

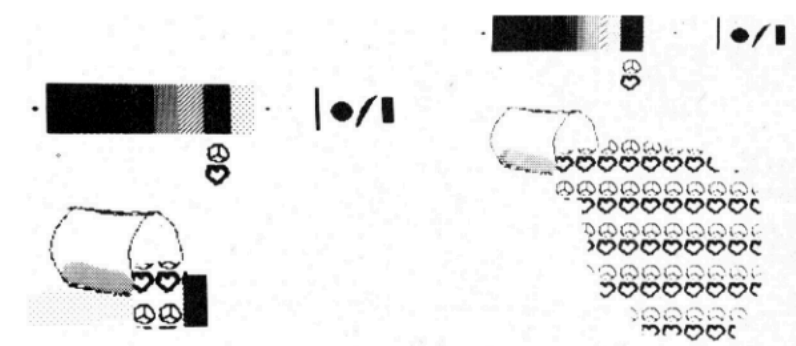


Figure 26.14. A sketch of a heart/peace symbol is created and used as a paint brush.

Macintosh (1984)

Electric Appliance (家電) から Information Appliance (家情?) へ



Apple Museum (Prague) Macintosh 128k (1984), CC0

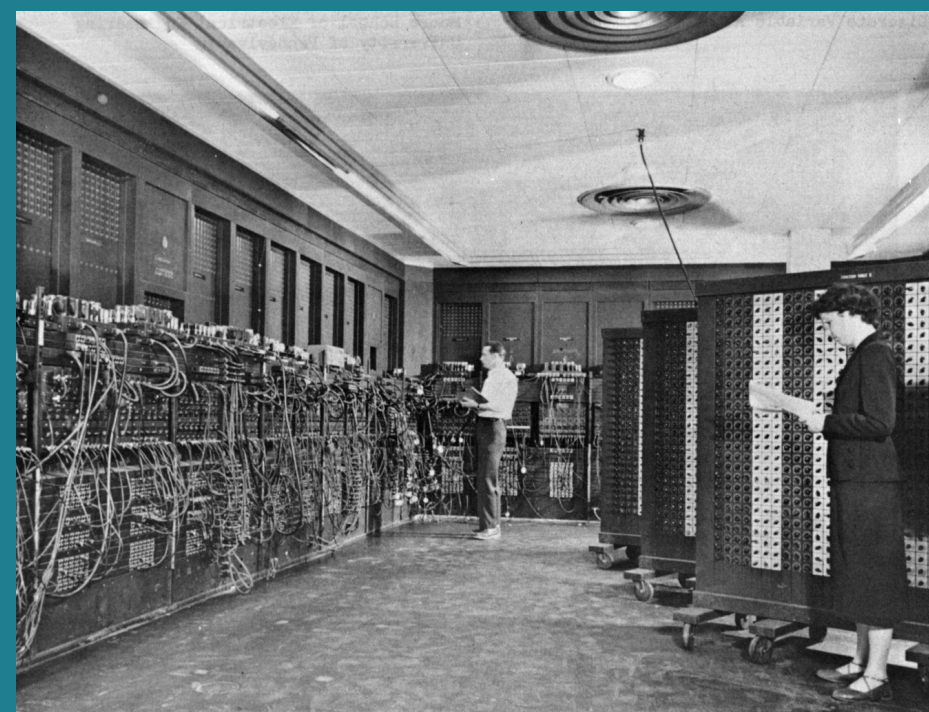
<https://ja.wikipedia.org/wiki/>

[/%E3%83%95%E3%82%A1%E3%82%A4%E3%83%AB:
Apple Museum \(Prague\) Macintosh 128K \(1984\) - 1.jpg](https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%95%E3%82%A1%E3%82%A4%E3%83%AB:Apple_Museum_(Prague)_Macintosh_128K_(1984)_-1.jpg)

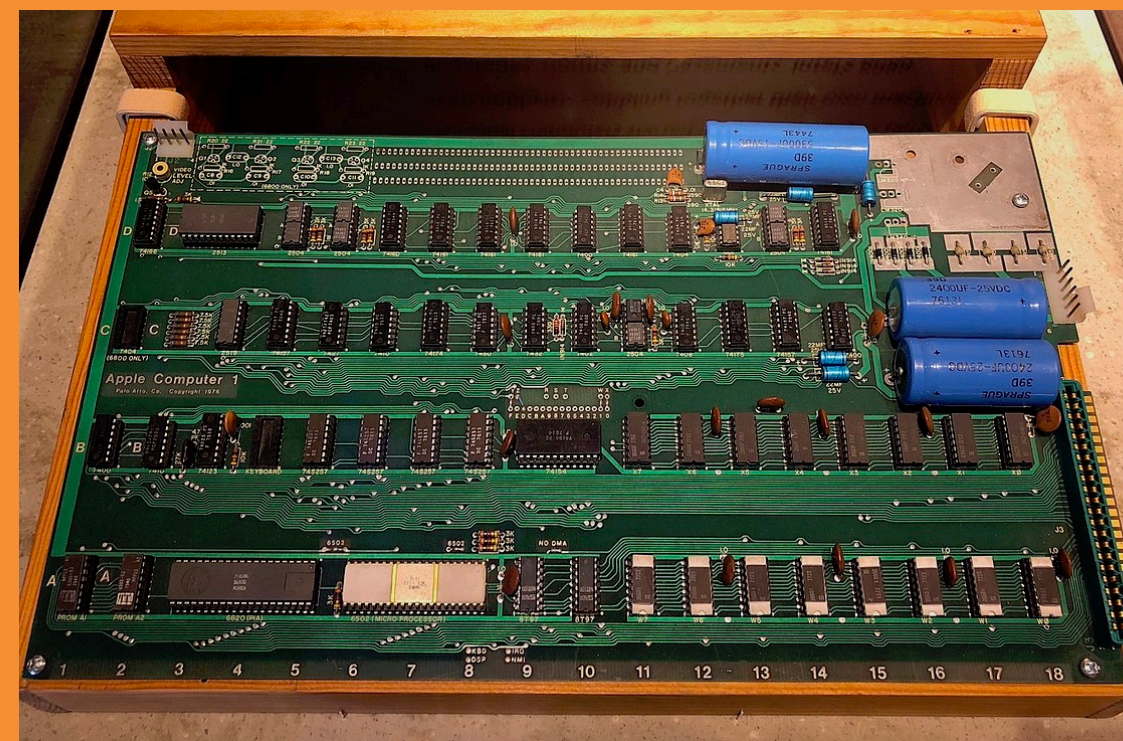
初代Macintoshの背面

(CC-BY-SA, [http://
www.allaboutapple.com/](http://www.allaboutapple.com/))

コンピューターの使用＝ プログラミング (In Lab)



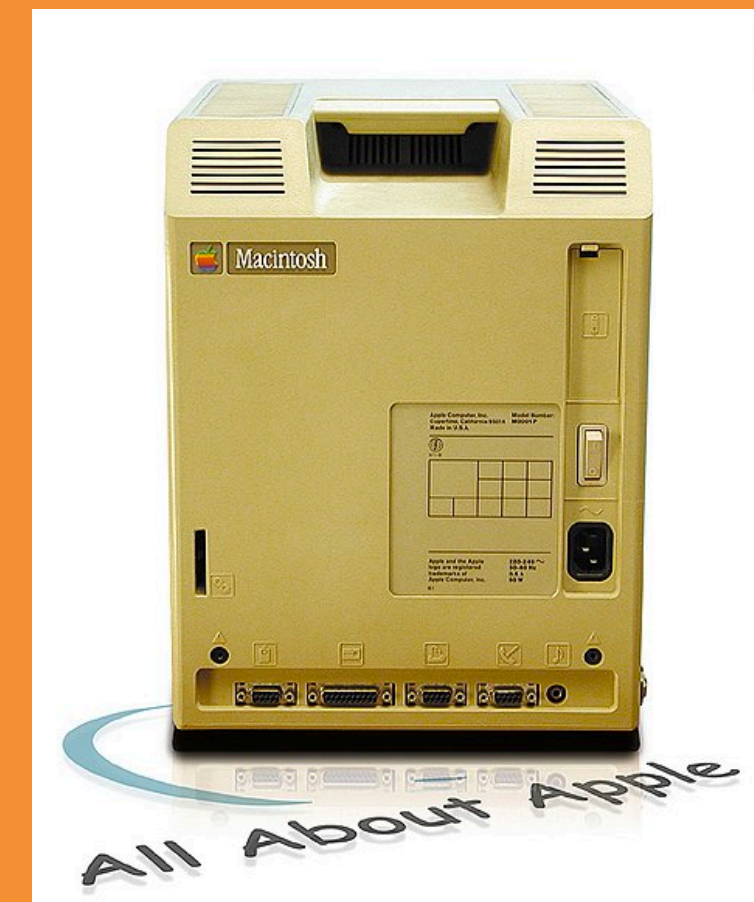
ギークのためのプロダクト



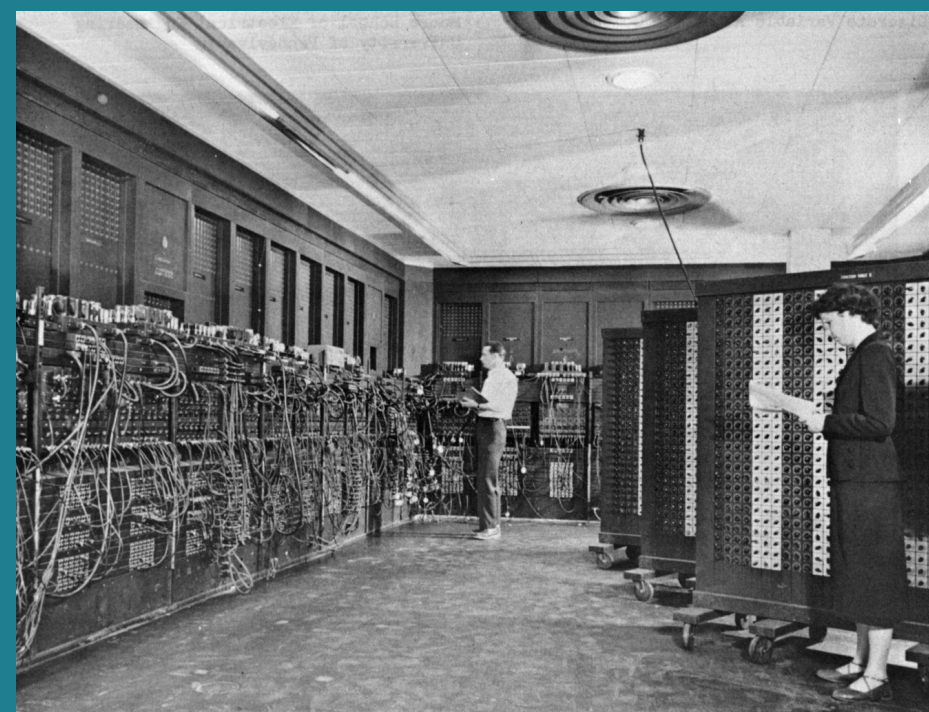
プログラムを用いて個人の能 力、表現を拡張



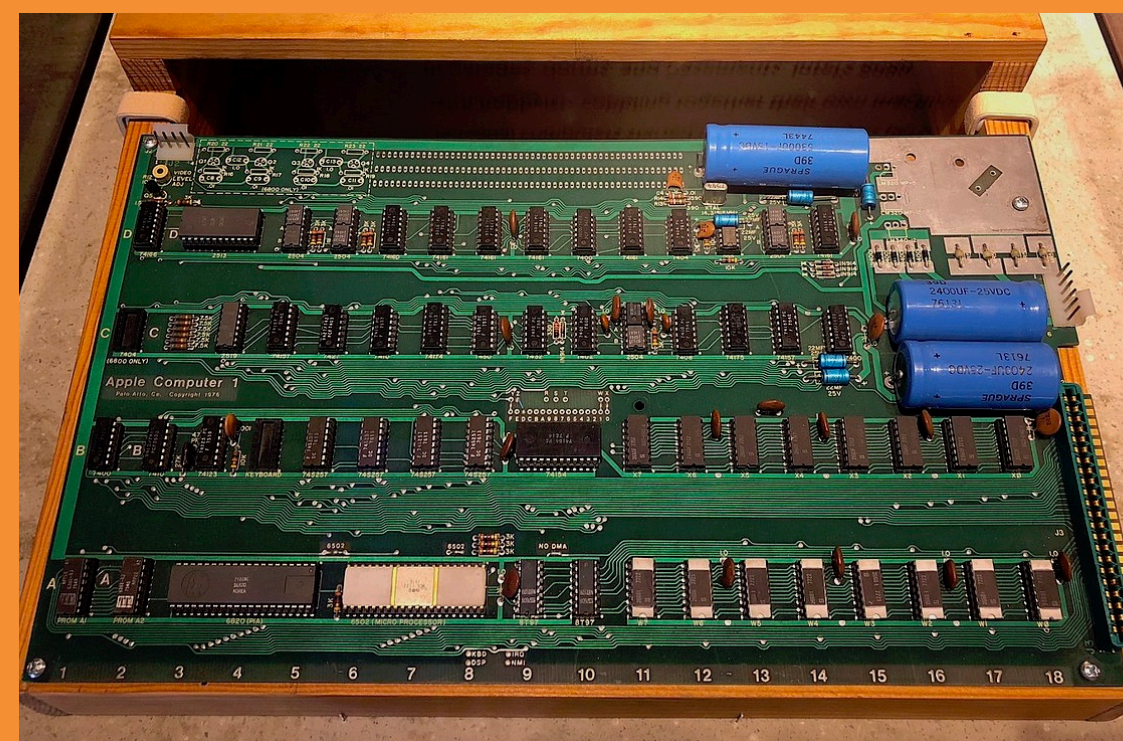
プログラムを知らなくても簡単 にカスタマイズ



コンピューターの使用＝ プログラミング (In Lab)



ギークのためのプロダクト



プログラムを用いて個人の能 力、表現を拡張



プログラムを知らなくても簡単 にカスタマイズ

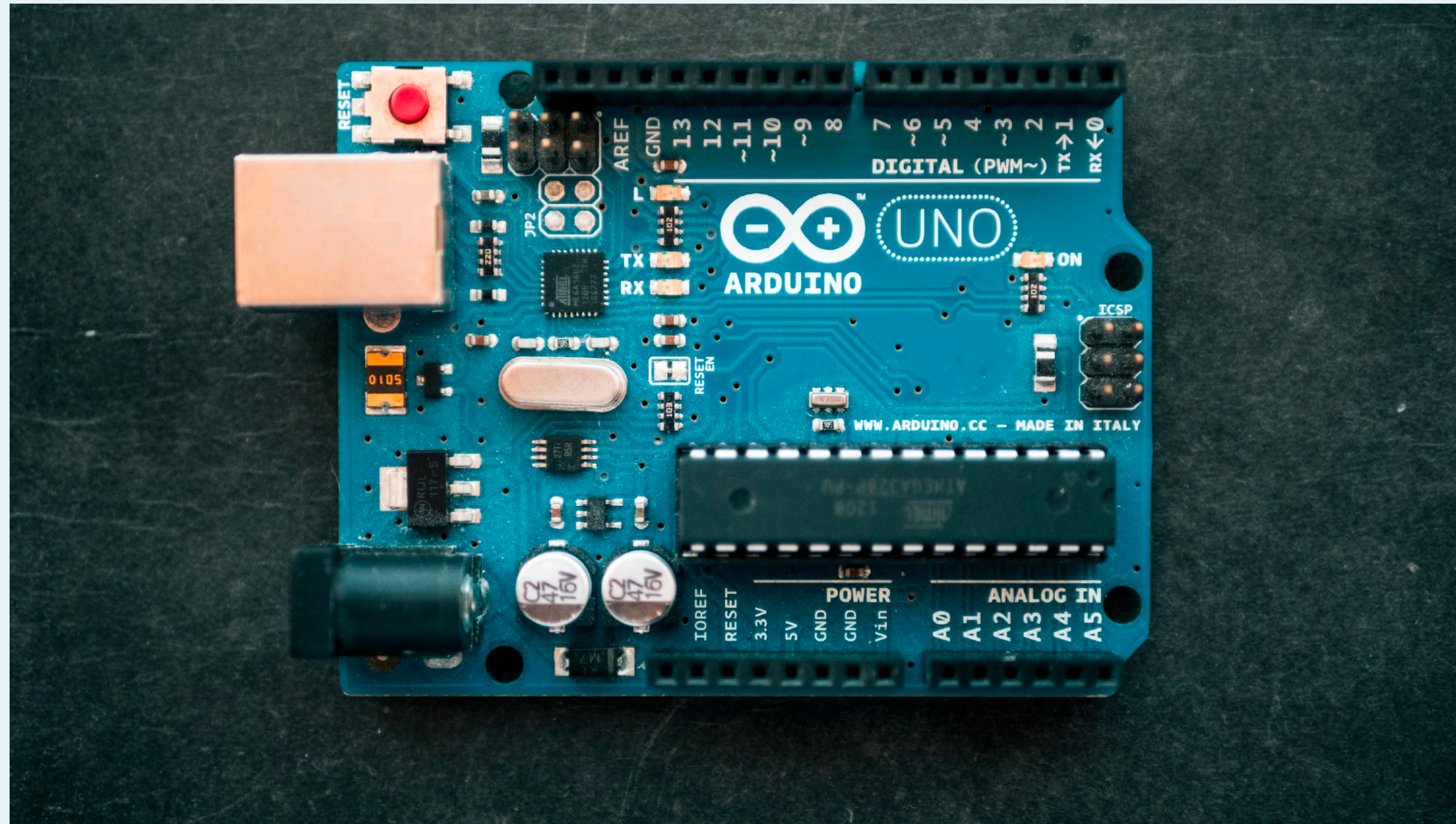
Customize



プログラミング

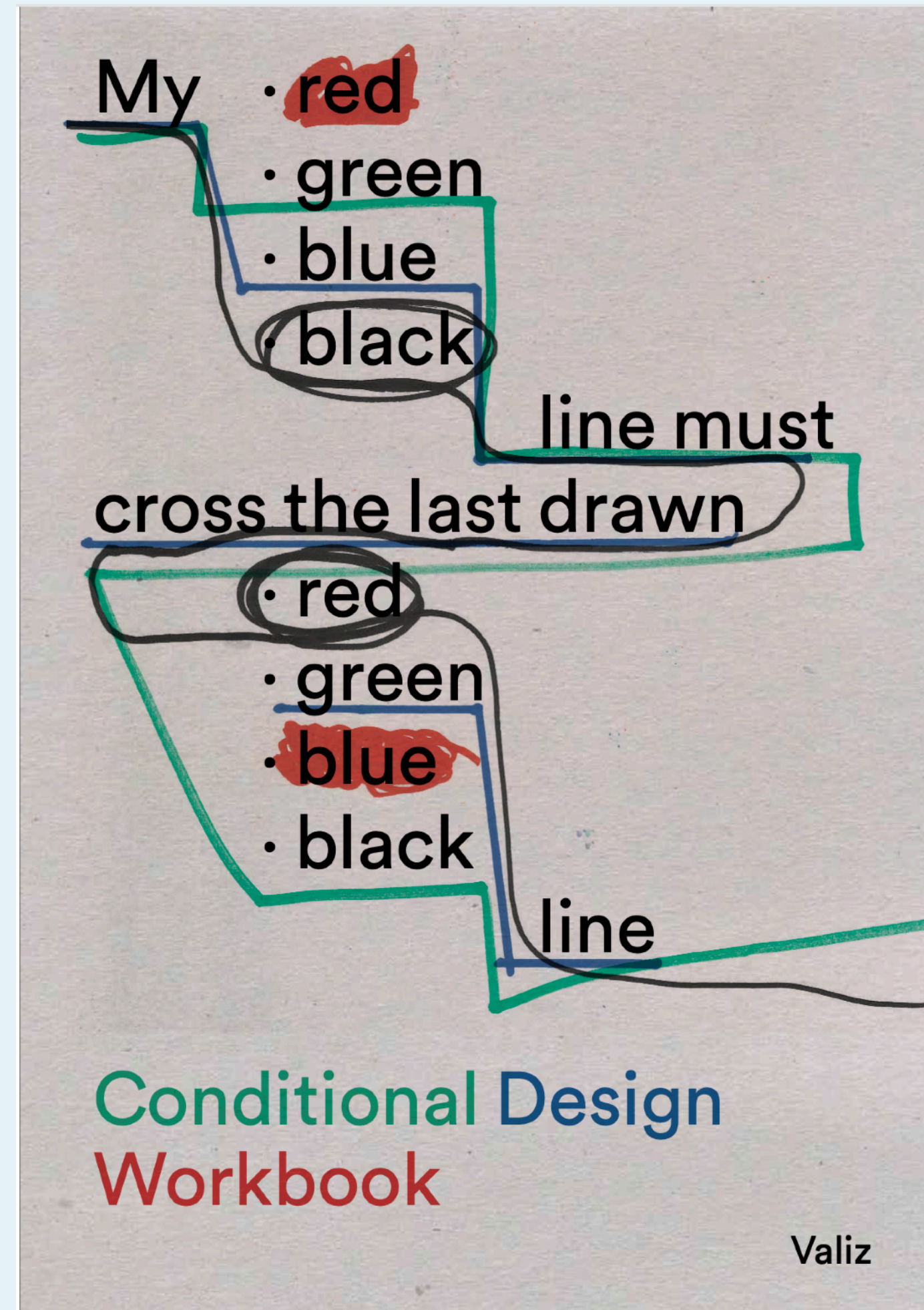
=

コンピューターを
自分だけの道具にする手段



WS : コンピューターなしでの
プログラミング

Conditional Design



Luna Maurer, Edo Paulus, Jonathan Puckey and Roel Wouters(2008) <https://www.conditionaldesign.org/>
<https://www.valiz.nl/en/publications/conditional-design-workbook>

やってみよう

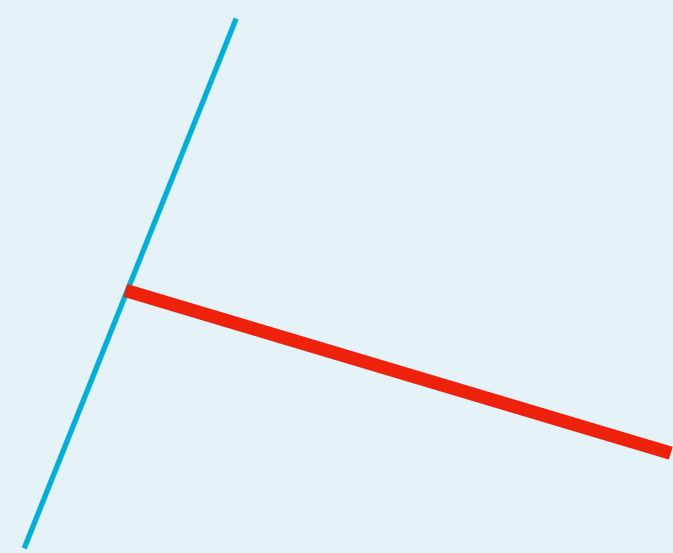
- 15分かけて可能な限り長い線を描く。
- ペンを紙から離してはならない。
- 最大5秒までペンを静止させてよい。
- 線を交差させてはならない。

やってみよう2

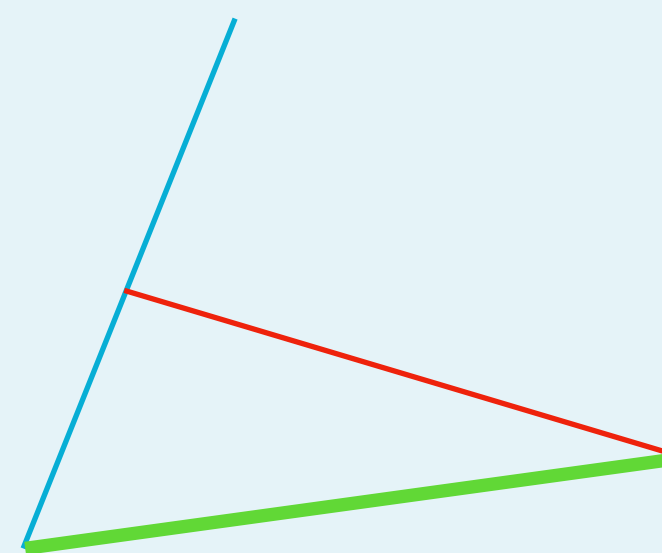
- 協力して「コードとデザイン」というテキストを書く。
- 時計回りに順番に1人ずつ直線を引く。
- 奇数番目の人は、既存の線の中央から垂直に好きな長さの線を引く。
- 偶数番目の人は、いずれかの線の端同士を繋ぐ直線を引く。



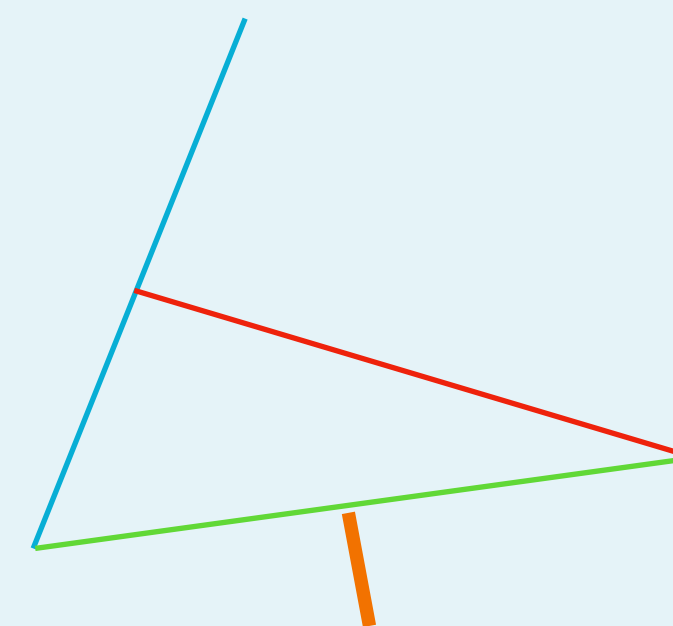
スタート



奇数ルール



偶数ルール



奇数ルール

単純なルールからの複雑な創発

ロジックを定める \Rightarrow ロジックに収められないものを認識する



Image Creator のしくみを確認しますか? [驚くようなおすすめのプロンプト] を選択し、[作成] を選択します。

13

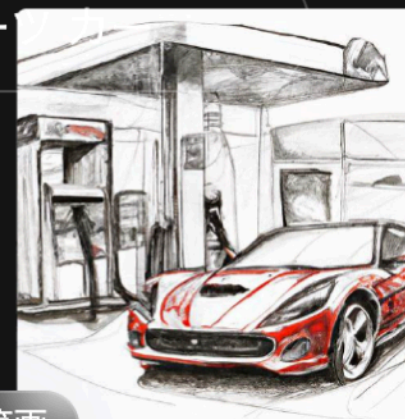
作成

お任せで探す

作成は手順の1つです

作成する数が多いほど、より適切に作成できます。画面の指示に従って操作します。わかりやすい単語を含めます。そして、思い描くものが手に入るまで繰り返します。

ガソリン スタンドの赤いスポー



鉛筆画

暗くて不吉



日没までドライブ

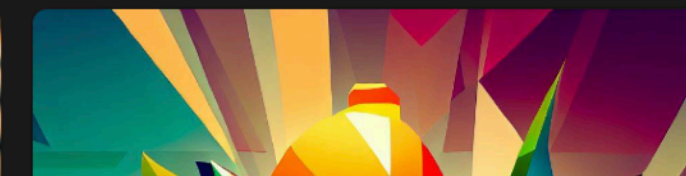
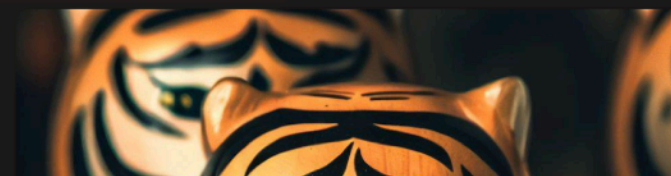
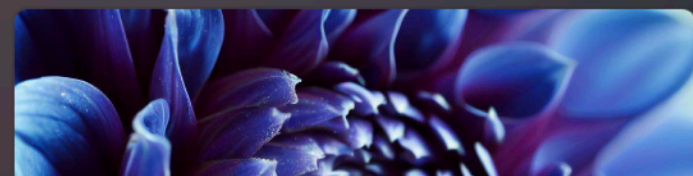
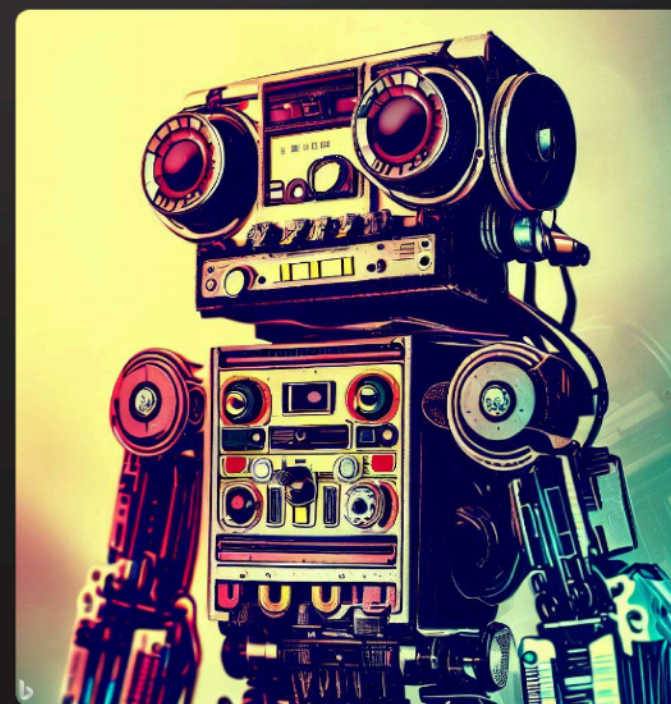
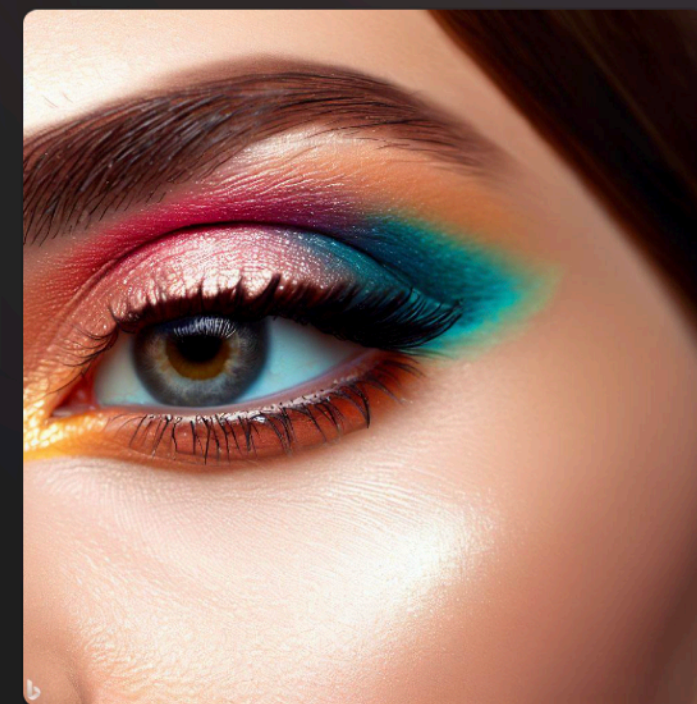
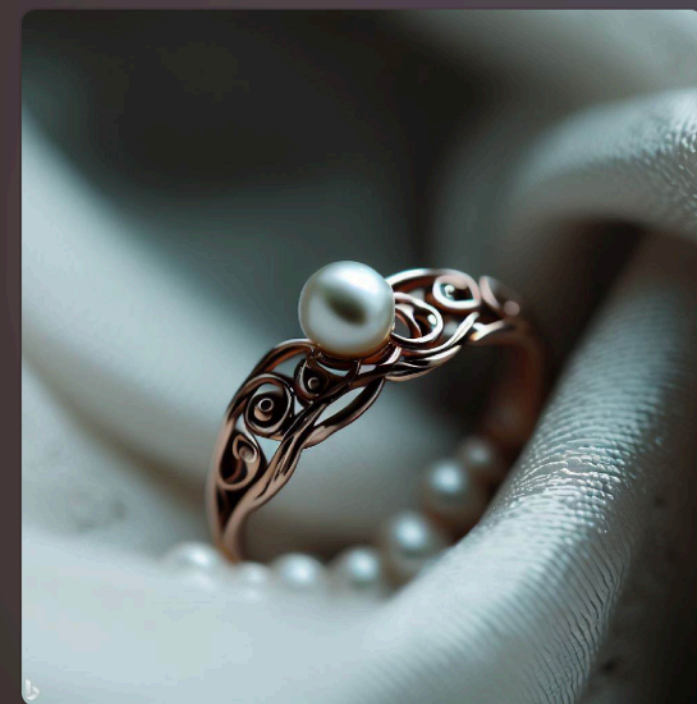
ネオン、未来的なスタイル



アイデアを探す

作品

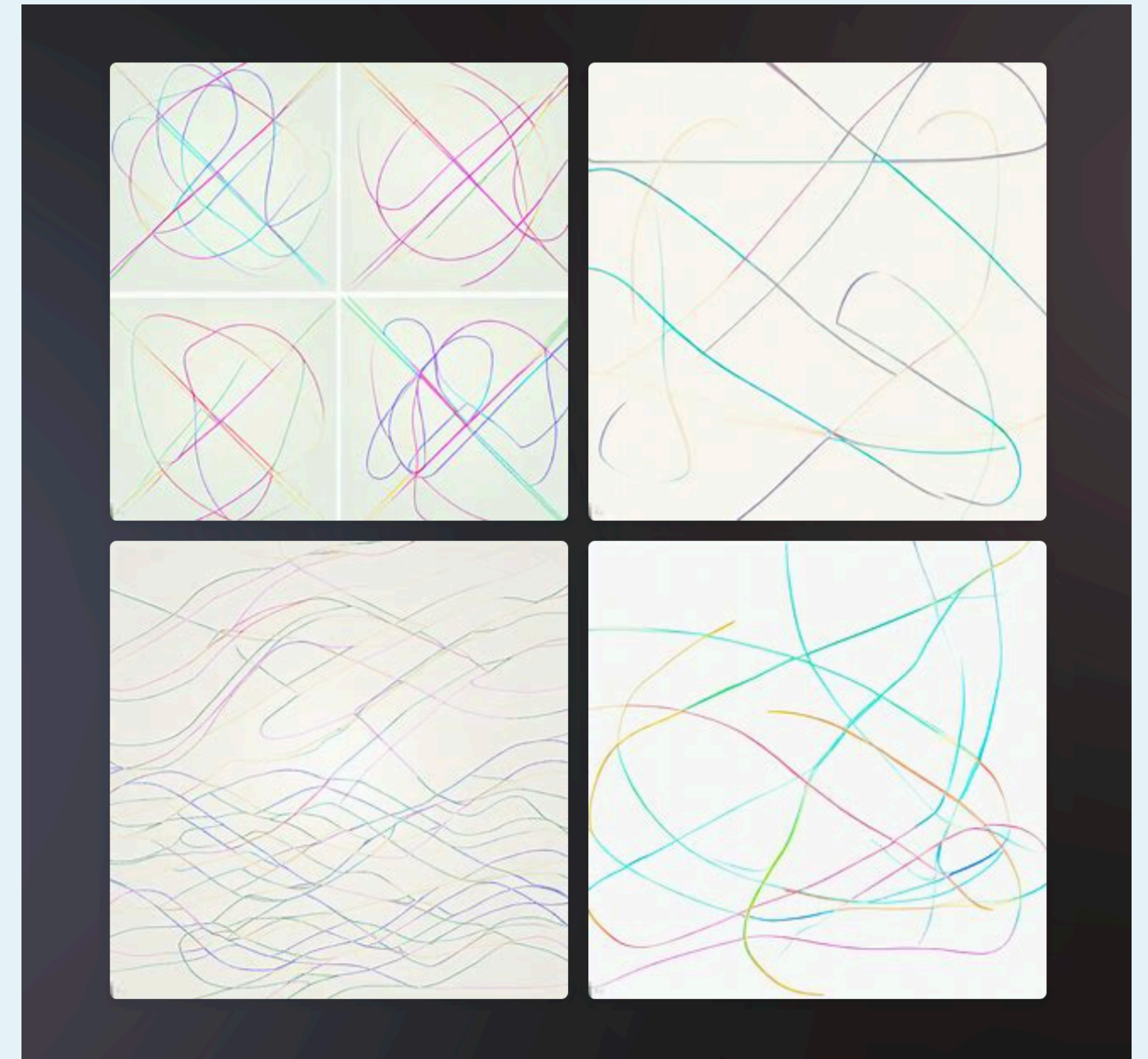
AI で作成 ? ヘルプ



- Simulate a situation where four people with pens make drawings on paper.
- Each of the four people has a different color pen and draws a line according to the following rules
 - 1. draw the longest possible line over a period of 20 minutes.
 - 2. keep the pen off the paper during that time.
 - 3. the pen may be held still for a maximum of 5 seconds.
 - 4. each line must never cross each other.



- Simulate 4 drawing agents that has a unique color. Each agents draw a constant and random lines continuously and simultaneously on a plain white paper. Each lines must not cross each other. Each agents try to draw a long line as possible.



履修上の注意点

スケジュール1

- 1. (4/7) イントロダクション 電気を使わないコンピューティング
- 2. (4/14) 電子工作超入門 (Victorian Oscillator)
- 3. (4/21) Paper Circuitと論理回路
- 4. (4/28) 二進数WS
- 5. (5/12) Handmade Computer
- 6. (5/19) ソフトウェアとアルゴリズムーArduinoを使ってみよう
- 7. (5/26) 入力を考える (スイッチ、自作抵抗)

スケジュール2

- 8. (6/2) 出力を考える (モーター、ソレノイド、リレー)
- 9. (6/9) Cartesian Robotとデジタルファブリケーション (プロッター、レーザーカッター)
- 10. (6/16) Cartesian Robotとデジタルファブリケーション (3DプリンターとGコードハック)
- 11. (6/23) 制作①相談
- 12. (6/30) 制作②作業
- 13. (7/7) 制作③ 内容に応じた補足授業
- 14. (7/14) 課題発表展示
- 15. (7/21) 展示撤収・発表ふりかえりとまとめ

授業（後も含めた）目標：

あなたにとっての「パーソナルコンピューター」を作れるようになること

課題

あなたにとっての「パーソナルコンピューター」を作れるようになること

- 例えば：自動ドロ잉マシン、アクセサリー、入力装置
- Or、授業の中で学んだ内容のうちのトピックのいずれかを教えるための道具作り
 - 例えば、Conditional Designの新しいルールを考えるとかもあり◎
- 自由枠：自分の課題制作等に授業内で学んだ内容を反映する
- 具体例は授業内で少しずつ紹介していきます。
- 技術的な難易度よりも、なぜそれを作ったのか伝わるように

成績評価

- 成績は出席点を30%、授業中に数回提示される小課題点を30%、最終課題点を40%として評価する。
- 出席点は毎回授業の最後にGoogle Formでの感想、質問シートの提出をもってカウントする。必ず毎回その回でわからなかったことや気になっている内容について最低1つ質問してください！次の授業でフォローアップします。
- あらゆる課題について、無条件で、未提出は0点、期限を過ぎての提出は減点する。
- 課題を含めた授業関連のやりとりには全てClassroomを利用します！！

機材関連

- AMC演習室のコンピューターのデータはシャットダウンすると削除され、設定もリセットされます。
- データを保管しておきたい人は、ネットワーク上の“shared”の中のコードとデザインのフォルダに、自分の名前のフォルダを作成して保存してください。
- ただし、他の人からも見える&編集できてしまうので、USBメモリ等を持参するのをお勧めします

- Classroomで履修アンケートを配布するので、回答できたら今日の授業は終了

Image Credits

- Clément Hélardot on Unsplash(<https://unsplash.com/ja/%E5%86%99%E7%9C%9F/95YRwf6CNw8>)
- Alienware on Unsplash(<https://unsplash.com/ja/%E5%86%99%E7%9C%9F/Bp3KmTZQIfw>)
- Daniel Korpai on Unsplash(<https://unsplash.com/ja/%E5%86%99%E7%9C%9F/HyTVmlxKVOA>)
- Harrison Broadbent on Unsplash(https://unsplash.com/ja/%E5%86%99%E7%9C%9F/fZB51omnY_Y)
-