

TÀI LIỆU TẶNG KÈM

Từ số 0 đến 1 video — Quy trình HQ-YTB

Bản thiết kế đầy đủ: dựng một dây chuyền video tự chạy ban đêm, kèm checklist và lỗi thường gặp.

 Đăng ký kênh + comment 'OPC' để nhận bản cập nhật.

Bản thiết kế đầy đủ

- Kiến trúc ba tầng của một nhà máy video
- Vòng đời một ca đêm, từng bước
- Bốn cơ chế an toàn khi không ai trông
- Số liệu thật của đêm chạy đầu tiên

Trong mười phút tới, tôi sẽ mở toàn bộ hệ thống này ra cho bạn xem. Kiến trúc, vòng đời một đêm, cách nó tự dừng khi gặp sự cố, và kết quả thật của đêm đầu tiên.

Nút thất thật nằm ở đâu

Không phải ý tưởng, không phải kịch bản

Trước hết, vì sao phải có ca đêm. <#0.3#> Vấn đề không nằm ở chỗ thiếu ý tưởng.

Khâu render ăn hết thời gian

- Đọc giọng: mỗi cảnh vài chục giây, hàng chục cảnh
- Sinh ảnh: hàng phút cho mỗi khung hình
- Ghép phim: nặng, dễ vỡ giữa chừng
- Người phải canh máy, thấy lỗi thì chạy lại

Một tập video đi qua mười bước. Viết kịch bản thì nhanh. Nhưng đọc giọng, sinh ảnh, ghép phim thì máy chạy hàng chục phút, và người phải ngồi canh.

“Tám tiếng mỗi đêm, dây chuyền đứng im chỉ vì không ai thức để bấm nút.” — Đây là chỗ ca đêm ra đời

Nên câu hỏi đúng không phải là làm sao chạy nhanh hơn. Mà là: những giờ tôi đang ngủ, vì sao dây chuyền lại đứng im?

Kiến trúc ba tầng

Mỗi tầng một việc, không lẫn lộn

Hệ thống có ba tầng, và điều quan trọng là chúng tách nhau rất rõ.

Ai làm gì

Tầng	Việc của nó
Bảng điều khiển	Đọc đĩa, hiển thị mọi kênh
Quản đốc ca đêm	Điều phối, chạy, ghi báo cáo
Văn phòng ảo	Quan sát và tua lại, chỉ đọc

Bảng điều khiển chỉ đọc và hiển thị. Quản đốc điều phối và chạy dây chuyền. Văn phòng ảo chỉ để quan sát. Không tầng nào làm việc của tầng kia.

0 database — đĩa cứng là nguồn chân lý duy nhất

Nền móng của cả ba là một quy tắc: đĩa cứng là nguồn chân lý duy nhất. Không có cơ sở dữ liệu nào cả. Tập tin tồn tại chính là bằng chứng bước đó đã chạy xong.

Không đồng bộ thì không lệch

- Không có trạng thái trùng lặp ở hai nơi
- Chạy tay hay chạy tự động đều hiện như nhau
- Thêm kênh mới chỉ cần một tệp cấu hình
- Mất điện giữa chừng vẫn đọc lại được

Nghe thì đơn giản, nhưng nó xoá sạch một loại lỗi. Không có gì để đồng bộ thì không có gì lệch được. Chạy từ dòng lệnh hay từ ca đêm, bảng điều khiển đều thấy như nhau.

Vòng đời một ca đêm

Từ 23 giờ đến 7 giờ sáng
Bây giờ đi vào phần chính. Một đêm diễn ra như thế nào.

Mười bước của một tập

parse

tts

plan

prompts

sheets

images

hook

compose

thumbnail

meta

Mỗi tập đi qua mười bước như thế này. Quản đốc không chạy từng bước lẻ, nó chạy theo từng đoạn.

Đoạn dừng ở đâu, và vì sao

Đoạn	Dừng lại vì
script → plan	cần kịch bản trước
parse → plan	xong tiếng, chờ mô tả ảnh
prompts → hook	xong ảnh, chờ kiểm mỹ thuật
compose → meta	ghép phim, ra thành phẩm

Bốn đoạn, và ranh giới của chúng chính là chỗ cần con người quyết định. Hết một đoạn là tới một cổng sáng tạo.

Năm động tác lặp lại

- Nhận một việc khởi hàng đợi
- Chạy đúng một đoạn, chờ nó xong

- Ghi kết quả và ghi nhật ký sự kiện
- Kiểm giờ và kiểm ngân sách
- Còn điều kiện thì lấy việc kế tiếp

Vòng lặp thì rất đơn giản, và đó là điều tôi muốn. Nhận một việc, chạy, ghi kết quả, kiểm tra còn giờ còn tiền không, rồi lấy việc tiếp theo.

“Từng chạy song song bốn tập và mất trắng cả lô: dịch vụ giọng chặn vì quá tải, tệp phim khoá lẫn nhau.” — Chạy tuần tự thoả mọi giới hạn mà không cần một dòng khoá tài nguyên

Một chi tiết nhỏ nhưng đắt giá: các việc chạy tuần tự, một lúc một việc. Đây là chủ đích, không phải lười.

Bốn nhân viên AI

Và vì sao chỉ có bốn

Vậy trí tuệ nhân tạo nằm ở đâu trong hệ thống này? <#0.3#> Câu trả lời có thể làm bạn bất ngờ: rất ít chỗ.

Hai làm, hai kiểm

Biên kịch — 1

viết kịch bản khi tập còn trống

Hoạ sĩ — 2

điền mô tả ảnh cho từng cảnh

Biên tập — 3

chấm kịch bản trước khi dựng

Giám sát — 4

chấm ảnh trước khi ghép phim

Bốn vai, mỗi vai một công. Hai vai sản xuất là biên kịch và hoạ sĩ. Hai vai kiểm định là biên tập và giám sát mỹ thuật. Người gác cổng phải khác người làm ra sản phẩm.

“Luồng điều khiển viết bằng code thì kiểm thử được và rẻ. Còn AI tự quyết chạy gì lúc ba giờ sáng thì không.” — AI chỉ được gọi ở chỗ thật sự cần phán đoán

Còn lại toàn bộ điều phối là mã nguồn thuần. Vì một lý do rất thực tế.

Bốn điều ca đêm không được làm

- Không đăng video lên kênh
- Không tự chọn đề tài

- Không sửa cấu hình hay chất riêng của kênh
- Không ghi vào kho tri thức chung

Và đây là bốn điều ca đêm tuyệt đối không được làm. Bốn ranh giới này là thứ khiến tôi dám để nó chạy khi mình ngủ.

07:00 giao báo cáo, chờ người duyệt

Nó dừng ở bước cuối cùng trước khi xuất bản, rồi để lại báo cáo. Quyền bấm nút đăng vẫn là của tôi.

Bốn cơ chế an toàn

Thứ khiến tôi dám đi ngủ

Phần này mới là phần khó nhất. Để một dây chuyền chạy khi không ai trông, bạn phải trả lời được câu hỏi: nếu nó hỏng thì sao?

40 / 3 lượt gọi AI tối đa · số tập tối đa một đêm

Thứ nhất, ngân sách. Mỗi đêm có trần cứng: bao nhiêu lượt gọi trí tuệ nhân tạo, bao nhiêu tập. Chạm trần là kết ca, không thương lượng.

“Chỉ ghi vào sổ những lượt gọi đã thật sự xảy ra — kể cả khi nó thất bại.” — Báo cáo sáng hôm sau chỉ đáng tin nếu luật này được giữ

Và sổ ngân sách chỉ nhận số thật, đo được. Nếu đếm không, một đêm khoẻ mạnh có thể bị dừng sớm oan. Nếu đếm thiếu, tiền bay mà không ai biết.

Hai tập cùng một lỗi là dừng

- So khớp chữ ký lỗi giữa các tập
- Trùng nhau lần thứ hai thì kết ca ngay
- Thà dừng sớm còn hơn đốt cả đêm
- Sáng ra nhận đúng một chẩn đoán rõ ràng

Thứ hai là dừng dây chuyền. Nếu hai tập liên tiếp chết vì cùng một lỗi, hệ thống dừng toàn bộ ca. Vì lúc đó vấn đề nằm ở gốc, chạy tiếp chỉ đốt tiền.

Hạn giờ và cách ly

- Mỗi bước có hạn giờ riêng, quá là giết
- Giết cả cây tiến trình con, không để mồ côi
- Ghi nhật ký hỏng thì ca vẫn chạy tiếp
- Mất một dòng log còn hơn chết cả đêm

Thứ ba là hạn giờ và giết tiến trình. Mỗi bước có đồng hồ riêng, quá giờ là giết cả cây tiến trình con. Thứ tư, lớp quan sát tuyệt đối không được làm hỏng sản xuất.

Sàn văn phòng ảo

Nhìn thấy ca đêm đang làm gì

Nhưng một dây chuyền chạy trong đêm mà không nhìn thấy được thì rất khó tin. Nên tôi dựng cho nó một sàn văn phòng.

“Live chỉ là replay tua tới bây giờ.” — Một hàm thuần dựng trạng thái — không có hai hệ thống để lệch nhau

Nguyên lý cốt lõi rất gọn: xem trực tiếp chỉ là tua lại cho tới hiện tại. Cùng một nhật ký, cùng một cách dựng cảnh, chỉ khác mốc thời gian.

Nhật ký nối đuôi, không đẩy trực tiếp

- Quản đốc phải tự đứng một mình được
- Mất điện giữa chừng vẫn còn phần đã ghi
- Bản thân nhật ký là bằng chứng đối chiếu báo cáo
- Sàn chỉ đọc — muốn can thiệp thì dùng dòng lệnh

Và cả sàn này nối với quản đốc chỉ bằng đúng một tệp nhật ký nối đuôi. Không đẩy trực tiếp lên màn hình, vì nếu hai giờ sáng tắt màn hình là mất sạch.

Đêm đầu tiên, số thật

Kể cả phần không như ý

Vậy đêm chạy thật đầu tiên ra sao? <#0.3#> Tôi sẽ kể đúng như nó đã xảy ra, không tô hồng.

Diễn tập sạch, ca thật vấp

Lần chạy	Kết quả
Diễn tập khô	3 việc, sạch, 0 lỗi
Ca thật 23:00	2 tập lỗi dựng phim

Diễn tập khô lúc chiều thì sạch, ba việc chạy trơn. Nhưng đến ca thật lúc mười một giờ đêm, hai tập liên tiếp gặp lỗi dựng phim mà máy không tự sửa được.

6 phút phát hiện lỗi lặp → dừng cả ca · 0 đồng lãng phí

Và đây mới là điều tôi muốn khoe. Gặp lỗi lặp, hệ thống tự dừng dây chuyền sau đúng sáu phút, không đốt thêm một đồng nào, rồi để lại chẩn đoán.

**“Thứ đáng tin không phải là dây chuyền không bao giờ hỏng, mà là nó hỏng đúng cách.”
— Dừng sớm, không đốt tiền, giao lại một chẩn đoán**

Một ca đêm hỏng mà dừng đúng lúc và giao lại một báo cáo rõ ràng — với tôi, đó chính là thành công. Vì nó chứng minh cái lưới an toàn hoạt động thật.

Phần bonus — Bắt tay dựng một nhà máy video chạy ban đêm

Video đã cho bạn thấy **kiến trúc**. Phần này cho bạn thứ để **làm theo**: một checklist dựng từ số 0, danh sách lỗi người mới hay vấp khi để máy chạy lúc mình ngủ, và các mẫu cấu hình copy-paste được. In ra, dựng theo từng dòng.

A. Checklist dựng dây chuyền — theo đúng thứ tự trong video

Mỗi mục làm xong mới sang mục sau. Ba tầng tách bạch (Chương 2) và bốn cơ chế an toàn (Chương 5) là hai thứ không được bỏ.

Tầng nền — đĩa cứng là nguồn chân lý

- ☐ Chọn **một cây thư mục cố định** cho mỗi kênh: cấu hình, hàng đợi, và thư mục thành phẩm. Không dùng cơ sở dữ liệu.
- ☐ Đặt luật: **tệp tồn tại = bằng chứng bước đó đã chạy xong**. Bảng điều khiển chỉ đọc đĩa, không giữ trạng thái riêng.
- ☐ Mỗi kênh mới = thêm **đúng một tệp cấu hình**, không sửa code lỗi.

Tầng quản đốc — vòng lặp 5 động tác

- ☐ Chia một tập thành **các đoạn**, ranh giới đoạn đặt đúng chỗ cần con người quyết định (4 cổng sáng tạo: biên kịch → kiểm kịch bản → kiểm ảnh → dựng phim).
- ☐ Viết vòng lặp đúng 5 bước: **nhận việc → chạy một đoạn → ghi kết quả + nhật ký → kiểm giờ & ngân sách → lấy việc kế**.
- ☐ Chạy **tuần tự, một lúc một việc**. Đừng chạy song song nhiều tập (xem lỗi #2).
- ☐ Điều phối viết bằng **code thuần**; chỉ gọi AI ở 4 cổng thật sự cần phán đoán.

Bốn cơ chế an toàn — bật đủ bốn mới cho chạy qua đêm

- ☐ **Ngân sách**: trần cứng mỗi đêm (số lượt gọi AI + số tập). Chạm trần là kết ca. Sổ chỉ **chỉ ghi số thật đã xảy ra, kể cả khi bước đó thất bại**.
- ☐ **Dừng dây chuyền**: so khớp chữ ký lỗi; **hai tập chết vì cùng một lỗi → dừng cả ca ngay**.
- ☐ **Hạn giờ & giết tiến trình**: mỗi bước một đồng hồ; quá giờ giết **cả cây tiến trình con**, không để tiến trình mồ côi.
- ☐ **Cách ly quan sát**: lớp ghi nhật ký/hiển thị **không bao giờ được làm hỏng sản xuất**. Ghi log lỗi thì nuốt lỗi, ca vẫn chạy.

Ranh giới cứng — bốn điều ca đêm KHÔNG được làm

- ☐ Không tự đăng video lên kênh.

- ☐ Không tự chọn đề tài.
- ☐ Không sửa cấu hình / chất riêng của kênh.
- ☐ Không ghi vào kho tri thức dùng chung.

Ca dừng ở bước cuối trước khi xuất bản, để lại báo cáo lúc **07:00**. Quyền bấm nút đăng vẫn là của bạn.

B. Lỗi thường gặp khi để máy chạy lúc bạn ngủ

Đây là chỗ người mới đốt tiền và mất cả đêm. Mỗi lỗi kèm cách xử lý.

#1 · Vỡ tiếng Việt trên console — Tiến trình con in tiếng Việt là crash (codec cp1252). **Xử lý:** ép PYTHONUTF8=1 và PYTHONIOENCODING=utf-8 vào **môi trường của tiến trình con**, không chỉ tiến trình cha. Mọi thao tác đọc/ghi tệp khai báo encoding="utf-8" tường minh.

#2 · Chạy song song nhiều tập → mất trắng cả lô — Dịch vụ giọng chặn vì quá tải, tệp phim khoá lẫn nhau. **Xử lý:** chạy **tuần tự** một lúc một việc. Tuần tự tự thoả mọi giới hạn tài nguyên mà không cần một dòng khoá.

#3 · Sổ ngân sách đếm sai — Đếm không thì ca khoẻ bị dừng oan; đếm thiếu thì tiền bay không ai biết. **Xử lý:** chỉ ghi vào sổ lượt gọi **đã thật sự xảy ra** — gọi ledger.spend() ở cả nhánh thành công lẫn nhánh lỗi.

#4 · Tiến trình con mờ coi treo cả ca — Bước render treo, giết mỗi tiến trình cha thì con vẫn chạy ngằm ăn tài nguyên. **Xử lý:** đặt hạn giờ mỗi bước, quá giờ giết **cả cây tiến trình con**.

#5 · Lỗi lặp đốt cả đêm — Cùng một lỗi gốc, máy cứ thử lại tập này sang tập khác tới sáng. **Xử lý:** so chữ ký lỗi, trùng lần hai là **dừng cả ca** và giao đúng một chẩn đoán. Đêm chạy thật đầu tiên của hệ này: 2 tập lỗi dựng phim → tự dừng sau **6 phút**, 0 đồng lãng phí.

#6 · Dịch vụ giọng sập (503) giữa đêm — Nhà cung cấp TTS trả 503, ca đứng. **Xử lý:** có **giọng cứu hộ dự phòng** (vd edge-tts) tự nhảy vào khi nhà chính sập, giọng gốc quay lại khi dịch vụ hồi.

#7 · Diễn tập để lại việc "ma" — Chạy thử (dry-run) để lại job giả trạng thái "done" trong hàng đợi, ca thật tưởng đã xong. **Xử lý:** dọn hàng đợi **trước mỗi ca thật**; đưa bước dọn vào script khởi động tự động.

C. Tài nguyên copy-paste

Lệnh vận hành quản đốc

Việc	Lệnh
Xem việc tối nay, chưa chạy gì	python -m foreman plan
Diễn tập khô, không gọi API	python -m foreman run --dry-run
Chạy thật tới 07:00, mở các cổng AI	python -m foreman run --until 07:00 --gates
Đếm hàng đợi	python -m foreman status

Mẫu trần ngân sách một đêm (budget.toml)

```
agent_calls = 40 # trần lượt gọi AI mỗi đêm
episodes = 3 # số tập tối đa một đêm
```

Quản đốc **từ chối chạy nếu thiếu tập trần ngân sách**. Đặt số nhỏ ở đêm đầu, nới dần khi đã tin cái lưới an toàn.

Nhân sự AI — chỉ bốn vai, hai làm hai kiểm

- Biên kịch** — **làm** · viết kịch bản khi tập còn trống
- Hoạ sĩ** — **làm** · điền mô tả ảnh cho từng cảnh
- Biên tập** — **kiểm** · chấm kịch bản trước khi dựng
- Giám sát mỹ thuật** — **kiểm** · chấm ảnh trước khi ghép phim

Luật vàng: **người gác cổng phải khác người làm ra sản phẩm**. Ngoài bốn cổng này, mọi điều phối là code thuần — kiểm thử được và rẻ.

Mười bước một tập & bốn đoạn dừng

Đoạn	Dừng lại vì
script → plan	cần kịch bản trước
parse → plan	xong tiếng, chờ mô tả ảnh
prompts → hook	xong ảnh, chờ kiểm mỹ thuật
compose → meta	ghép phim, ra thành phẩm

Mười bước theo trình tự: **parse · tts · plan · prompts · sheets · images · hook · compose · thumbnail · meta**. Quản đốc chạy theo đoạn, dừng ở mỗi cổng sáng tạo.

07:00 Máy dừng, giao báo cáo, chờ người duyệt — quyền bấm nút đăng luôn là của bạn.

 **Đăng ký kênh + comment 'OPC' để nhận bản cập nhật.**

tài liệu đi kèm video “Từ số 0 đến 1 video — Quy trình HQ-YTB” ·  phamminhquy.com ·  quyphamminh@gmail.com