

BỘ GỖ CHAM THRAH

Cham Keyboard (Classical Thrah)

Bàn phím Cham (Thrah cổ)

Ban Biên tập: Champa.one
Email: putrapodam@gmail.com

1. Giới thiệu

Trong tiến trình chuyển đổi số hiện nay, việc bảo tồn và phát huy các giá trị văn hóa truyền thống của người Cham, đặc biệt là chữ viết Akhar Thrah (Srah), trở nên cấp thiết hơn bao giờ hết. Tuy nhiên, một trong những rào cản lớn là sự thiếu hụt các công cụ nhập liệu vừa thuận tiện, trực quan, vừa phù hợp với thói quen sử dụng của người dùng hiện đại.

Xuất phát từ nhu cầu đó, ứng dụng Cham Keyboard (bàn phím Cham Thrah) được xây dựng như một giải pháp thiết thực, nhằm hỗ trợ cộng đồng người Cham, các nhà nghiên cứu và người học tiếp cận, sử dụng và lan tỏa chữ Thrah trong môi trường số. Ứng dụng cho phép nhập liệu chữ Cham Thrah một cách trực quan, dễ sử dụng; đồng thời phục vụ hiệu quả cho công tác nghiên cứu, giảng dạy và bảo tồn chữ viết truyền thống. Bên cạnh đó, công cụ còn tạo điều kiện thuận lợi cho việc chuyển tự từ Rumi Champa - Thrah, góp phần chuẩn hóa và phổ biến việc sử dụng chữ viết Cham trong đời sống hiện đại.

Với những tính năng đó, Cham Keyboard (Classical Thrah) là công cụ hữu ích dành cho cộng đồng người Cham, các nhà nghiên cứu ngôn ngữ, văn hóa, giảng viên, sinh viên cũng như tất cả những ai quan tâm và mong muốn học tập, gìn giữ chữ Thrah.

2. Cham Keyboard (Classical Thrah)

Giới thiệu tổng quan cấu trúc và các chức năng chính của bàn phím Cham Thrah.

2.1. Các tính năng chính

1. Nút Phonetic (Phát âm)

- Chức năng phát âm bằng chữ cái Thrah
- Gồm hai lựa chọn:
 - *Sanskrit-Based*: phát âm phụ âm kèm nguyên âm mặc định /a/
 - *Traditional*: phát âm phụ âm theo truyền thống Cham, với âm kết /ak/
- Mặc định: *None* (không phát âm)

2. Nút Size (Kích cỡ)

- Tăng hoặc giảm kích thước chữ Thrah hiển thị

3. Textbox (Khung nhập chữ Thrah)

- Khu vực nhập và hiển thị văn bản Thrah

4. Cham Keyboard (Bàn phím Cham)

- Giao diện bàn phím được chia thành hai phần chính

2.2. Cấu trúc bàn phím

Trình bày chi tiết cấu trúc của bàn phím Cham Thrah, bao gồm các nhóm ký tự và cách bố trí nhằm đảm bảo tính khoa học, trực quan và phù hợp với trình tự chữ viết truyền thống.

2.2.1. Phần chữ cái Thrah

Bao gồm 6 nguyên âm và 35 phụ âm (được thiết kế thành 6 dòng theo thứ tự truyền thống). Xem Hình 1.



Hình 1. Bàn phím Cham Thrah (phần chữ cái Thrah).

Dòng bổ sung: (xem Hình 2)



Hình 2. Bàn phím Cham Thrah (phần bổ sung).

- **Nút 1:** 𑜀𑜂𑜆𑜇: nút chuyển đổi bàn phím Thrah.
- **Nút 2:** 𑜀: Dấu kết thúc câu hoặc đơn vị văn bản chữ Thrah; tương đương với dấu chấm (.)
- **Nút 3:** 𑜀𑜃𑜂𑜆: Dấu kết thúc dùng để phân đoạn văn bản hoặc kết thúc ý hoàn chỉnh; tương đương với dấu kết đoạn.
- **Nút 4:** 𑜀𑜂𑜆𑜇𑜂𑜆𑜇: nút Spacebar (dấu cách)
- **Nút 5:** 𑜀𑜃𑜂𑜆𑜇𑜂𑜆𑜇: Dấu kết thúc đặc biệt trong văn bản Thrah, thường dùng trong ngữ cảnh trang trọng hoặc phân đoạn lớn; có thể tương đương với dấu kết đoạn hoặc kết văn bản.
- **Nút 6:** “, dấu ngoặc kép (Quotation marks), hỗ trợ để giải thích.
- **Nút 7:** xuống dòng nhập văn bản.

2.2.2. Phần dấu Thrah

Bao gồm 10 ký số, 14 phụ âm kết (akhar matai) và 14 bán nguyên âm, nhị trùng âm và tam trùng âm, ... Xem Hình 3, nút khoanh tròn ở dòng cuối để chuyển đổi bảng chữ cái Thrah và dấu Thrah.



Hình 3. Bàn phím Cham Thrah (phần dấu Thrah).

3. Hướng dẫn sử dụng

Hướng dẫn người dùng cách truy cập và sử dụng ứng dụng Cham Keyboard (Classical Thrah) một cách nhanh chóng và hiệu quả.

3.1. Truy cập hệ thống

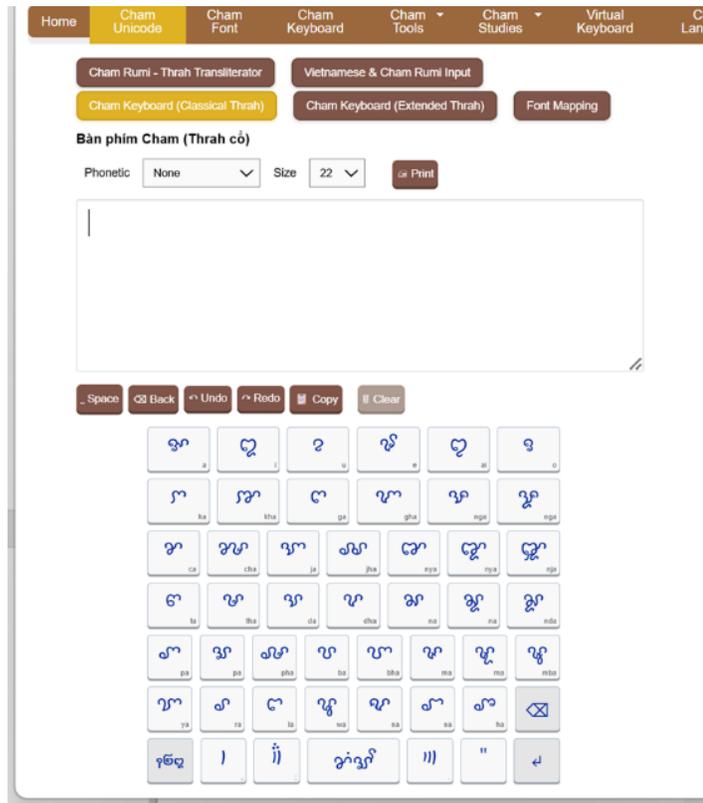
Để sử dụng ứng dụng, người dùng thực hiện các bước sau:

- Truy cập website: <https://champa.one/>
- Chọn mục **Cham Unicode** trên thanh menu
- Chọn ứng dụng **Cham Keyboard (Classical Thrah)**

Sau khi hoàn tất, giao diện ứng dụng sẽ hiển thị như Hình 4 và Hình 5, cho phép người dùng nhập văn bản và sử dụng bàn phím Thrah.



Hình 4. Giao diện Website: Champa.one



Hình 5: Giao diện Cham Keyboard (Classical Thrah).

3.2. Giao diện ứng dụng

Mô tả các thành phần giao diện và cách thao tác cơ bản khi sử dụng bàn phím Cham Thrah.

Giao diện ứng dụng bao gồm:

- **Nút Phonetic:** lựa chọn chế độ phát âm (Sanskrit-Based, Traditional hoặc tắt)
- **Nút Size:** điều chỉnh kích thước hiển thị chữ Thrah
- **Textbox:** khu vực nhập và hiển thị văn bản
- **Cham Keyboard:** bàn phím nhập liệu, gồm hai phần:
 - Phần chữ Thrah
 - Phần dấu Thrah

Người dùng thao tác bằng cách:

- Nhấp vào các ký tự trên bàn phím để nhập chữ
- Sử dụng nút chuyển đổi để chuyển giữa bảng chữ cái và phần dấu
- Kết hợp các ký tự để tạo thành từ và câu theo quy tắc chữ Thrah



Hình 6. Bàn phím Cham Thrah (phần chữ cái Thrah).



Hình 7. Bàn phím Cham Thrah (phần dấu Thrah).

4. Xử lý văn bản

Trình bày các công cụ hỗ trợ chỉnh sửa và xử lý văn bản trong quá trình nhập liệu, giúp người dùng thao tác thuận tiện và hiệu quả hơn. Các chức năng được minh họa tại Hình 8.

Các chức năng chính bao gồm:

1. **Space:** tạo khoảng trắng giữa các từ (phím cách)
2. **Back:** xóa ký tự đứng trước con trỏ
3. **Undo:** hoàn tác thao tác vừa thực hiện
4. **Redo:** khôi phục thao tác đã hoàn tác
5. **Copy:** sao chép toàn bộ nội dung văn bản chữ Thrah
6. **Clear:** xóa toàn bộ nội dung trong khung nhập



Hình 8. Các nút xử lý văn bản.

5. Kết luận

Ứng dụng Cham Keyboard (Classical Thrah) - Bàn phím Cham (Thrah cổ) là một giải pháp thiết thực trong việc hỗ trợ nhập liệu và phổ biến chữ viết Akhar Thrah trong môi trường số. Với giao diện trực quan, cấu trúc hợp lý và các chức năng đầy đủ, công cụ không chỉ phục vụ nhu cầu sử dụng hàng ngày mà còn góp phần quan trọng trong công tác bảo tồn, giảng dạy và nghiên cứu chữ viết Cham.

Việc phát triển và ứng dụng các công cụ như Cham Keyboard không chỉ mang ý nghĩa kỹ thuật, mà còn góp phần gìn giữ và lan tỏa bản sắc văn hóa của cộng đồng người Cham trong bối cảnh hội nhập và chuyển đổi số hiện nay.

The screenshot shows the homepage of Champa.one, a website dedicated to Cham culture and language. The header includes the site's name in English and Cham script, along with navigation tabs. The main content area features several articles with images and text, such as 'Tên gọi "Bani" hay "Hồi giáo Bani": Nhìn từ góc độ khoa học lịch sử...', 'Thư yêu cầu: Chuyển sách "Tài liệu Hoàng gia Champa" từ Hoa Kỳ về Việt Nam', and 'Kiến nghị: Xem xét và làm rõ tên gọi tôn giáo "Hồi giáo Bani"'. On the right, there are sections for 'Hình ảnh Chăm', 'Website Chăm', 'Văn học Chăm', 'Cham Heritage', and 'Video Chăm'.

BỘ GỖ CHAM THRAH

Cham Keyboard (Extended Thrah)

Bàn phím Cham (Thrah mở rộng)

Trong quá trình số hóa và phát triển các công cụ hỗ trợ chữ viết Cham, bên cạnh việc bảo tồn hệ thống Akhar Thrah truyền thống, nhu cầu mở rộng khả năng biểu đạt và linh hoạt trong nhập liệu ngày càng trở nên rõ rệt. Trên cơ sở đó, Cham Keyboard (Extended Thrah) được xây dựng như một phiên bản mở rộng của Bàn phím Cham (Thrah cổ), kế thừa các chức năng cốt lõi, đồng thời bổ sung thêm một số thành phần nhằm đáp ứng nhu cầu sử dụng đa dạng của người dùng.

Về cơ bản, bàn phím Cham (Thrah mở rộng) giữ nguyên cấu trúc và nguyên lý hoạt động của hệ bàn phím Thrah truyền thống, giúp người dùng dễ dàng tiếp cận và sử dụng. Điểm khác biệt quan trọng là việc bổ sung các ký tự kết (*paoh Gak matai*), cho phép người dùng linh hoạt hơn trong quá trình nhập liệu, đặc biệt trong các trường hợp cần biểu đạt mở rộng hoặc theo những xu hướng sử dụng mới.

Tuy nhiên, cần lưu ý rằng trong lịch sử phát triển chữ viết Cham, từ akhar Hayap Champa cổ đến akhar Thrah truyền thống, hệ thống chữ viết không tồn tại ký tự kết *paoh Gak* (tức không có *paoh Gak matai*). Việc xuất hiện và đưa vào sử dụng ký tự này, đặc biệt từ sau khi BBSSCC được thành lập, đã tạo ra nhiều tranh luận và ý kiến khác nhau trong giới nghiên cứu.

Trong bối cảnh đó, Champa.one lựa chọn cách tiếp cận linh hoạt: bổ sung *paoh Gak matai* vào bàn phím như một tùy chọn, không thay thế hay làm thay đổi hệ thống chữ Thrah truyền thống, mà nhằm mở rộng công cụ để phục vụ nhu cầu thực tiễn của người dùng. Cách tiếp cận này vừa đảm bảo tôn trọng giá trị lịch sử, học thuật, vừa tạo điều kiện thuận lợi cho việc ứng dụng chữ Cham trong môi trường số hiện đại.

1. Cham Keyboard (Extended Thrah)

Tổng quan cấu trúc và các chức năng chính của bàn phím Cham Thrah mở rộng.

1.1. Các tính năng chính

1a. Nút Phonetic (Phát âm)

- Chức năng phát âm bằng chữ cái Thrah
- Gồm hai lựa chọn:
 - **Sanskrit-Based**: phát âm phụ âm kèm nguyên âm mặc định /a/
 - **Traditional**: phát âm phụ âm theo truyền thống Cham, với âm kết /ak/
- Mặc định: **None** (không phát âm)

1b. Nút Size (Kích cỡ)

- Tăng hoặc giảm kích thước chữ Thrah hiển thị

1c. Textbox (Khung nhập chữ Thrah)

- Khu vực nhập và hiển thị văn bản Thrah

1d. Cham Keyboard (Bàn phím Cham)

2. Hướng dẫn sử dụng

Hướng dẫn người dùng cách truy cập và sử dụng ứng dụng Cham Keyboard (Extended Thrah) một cách nhanh chóng và hiệu quả.

2.1. Truy cập hệ thống

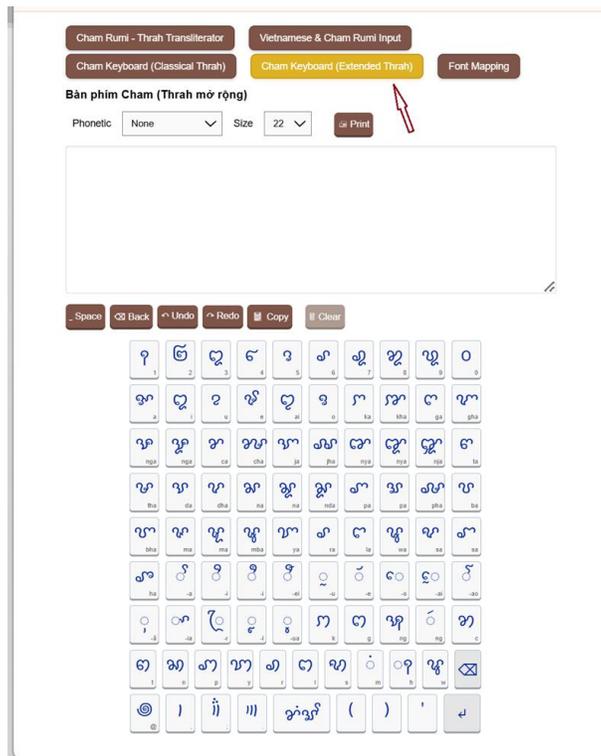
Để sử dụng ứng dụng, người dùng thực hiện các bước sau:

- Truy cập website: <https://champa.one/>
- Chọn mục **Cham Unicode** trên thanh menu
- Chọn ứng dụng **Cham Keyboard (Extended Thrah)**

Sau khi hoàn tất, giao diện ứng dụng sẽ hiển thị như Hình 1 và Hình 2, cho phép người dùng nhập văn bản và sử dụng bàn phím Thrah.



Hình 1. Giao diện Website: Champa.one



Hình 2. Giao diện chính của ứng dụng Cham Keyboard (Extended Thrah) - Bàn phím Cham Thrah mở rộng. Giao diện được thiết kế tích hợp đầy đủ hệ thống ký tự chữ cái (nguyên âm, phụ âm), ký số và các dấu phụ trên một mặt phẳng hiển thị, cho phép người dùng quan sát và thao tác toàn diện đối với toàn bộ hệ thống chữ viết Akhar Thrah.

NHẬP TIẾNG VIỆT VÀ CHAM RUMI

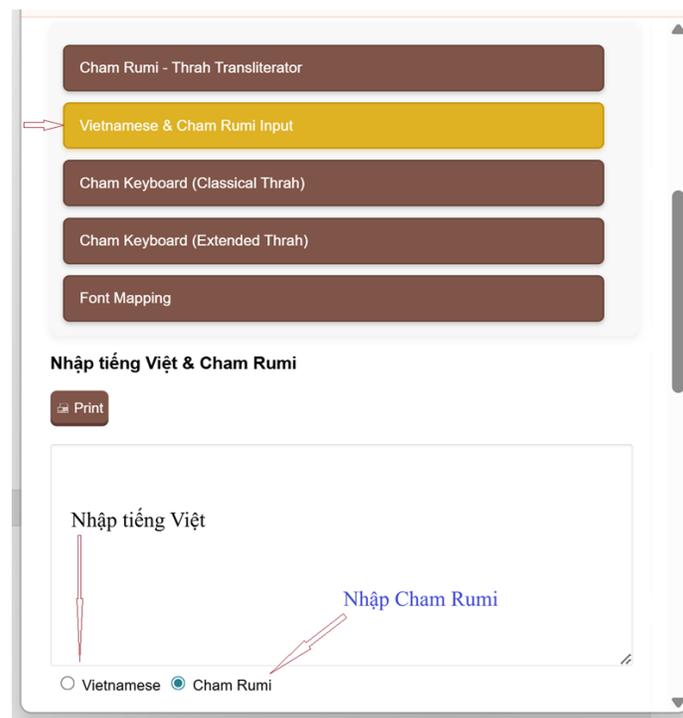
Vietnamese and Cham Rumi Input

Trong ứng dụng công cụ số của Champa.one, bên cạnh công cụ chính Cham Rumi - Thrah Transliterator (chuyển tự Cham Rumi - Thrah) cùng các bàn phím Cham Thrah (Classical Thrah) và Cham Thrah (Extended Thrah), ứng dụng Vietnamese and Cham Rumi Input (nhập tiếng Việt và Cham Rumi) được phát triển nhằm đáp ứng nhu cầu nhập liệu song ngữ trong cùng một môi trường làm việc.

Ứng dụng cho phép người dùng nhập đồng thời tiếng Việt và Cham Rumi trên cùng một giao diện, tạo điều kiện thuận lợi cho việc soạn thảo, đối chiếu và chuyển đổi giữa hai hệ thống ngôn ngữ. Đây là giải pháp hữu ích trong các hoạt động như:

- Biên soạn tài liệu song ngữ Việt - Cham
- Nghiên cứu, giảng dạy và học tập ngôn ngữ Cham
- Thực hành chuyển tự giữa Cham Rumi và Akhar Thrah
- Chuẩn hóa và số hóa nội dung liên quan đến ngôn ngữ Cham

Việc tích hợp hai hệ nhập liệu trên cùng một nền tảng không chỉ giúp tiết kiệm thời gian thao tác mà còn góp phần nâng cao hiệu quả làm việc, đặc biệt trong bối cảnh phát triển các ứng dụng ngôn ngữ Cham trong môi trường số hiện đại.



Hình 1. Giao diện ứng dụng Vietnamese and Cham Rumi Input trên hệ thống Champa.one. Giao diện được thiết kế tích hợp hai vùng nhập liệu cho tiếng Việt và Cham Rumi, cho phép người dùng thao tác song song, hỗ trợ soạn thảo văn bản song ngữ, đối chiếu ngôn ngữ và phục vụ quá trình chuyển tự sang chữ Akhar Thrah một cách thuận tiện và hiệu quả.