

# ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ SỐ HÓA 3D TRONG BẢO TỒN DI SẢN VÀ DU LỊCH THÔNG MINH

---

## **STAR GLOBAL 3D EXPERT SOLUTIONS JSC – VIET NAM**

Unit 209 – SCS Building D1 street, Saigon Hi – Tech Park, District 9, HCM city, Vietnam

Tel: (+84) 28 2253 1695

Email: [info@starglobal.com.vn](mailto:info@starglobal.com.vn)

Website: [www.starglobal3d.com](http://www.starglobal3d.com)



STAR GLOBAL  
3D scanning expert solutions

## I.1 Giới thiệu chung

Di tích lịch sử - văn hóa là một công trình hay địa điểm gắn với sự kiện, nhân vật, lịch sử hoặc tiêu biểu về kiến trúc, nghệ thuật của một hay nhiều thời kỳ lịch sử của đất nước. Đó là những giá trị văn hóa có sức sống trường tồn, đã vượt qua được sự thẩm định của thời gian để từ quá khứ đến được với hiện tại. Di tích lịch sử - văn hóa là tài sản quý giá của mỗi quốc gia, là hạt nhân gắn kết dân tộc và cầu nối tới bạn bè năm châu, đặc biệt trong thời đại toàn cầu hóa hiện nay. Chính vì vậy, quản lý và quảng bá di tích lịch sử - văn hóa là một trong những nhiệm vụ quan trọng của nhà nước, các ban ngành liên quan và tất cả các mọi người.

Với những phương thức quảng bá hiện nay như thông qua phương tiện truyền thông, báo chí, tờ rơi, chụp ảnh 2D, quay video truyền thống... thì rõ ràng hình ảnh của các di tích lịch sử - văn hóa trong nước vẫn chưa được tiếp cận đến nhiều người, cũng như chưa mang lại được cảm giác chân thực, sống động nhưng mới lạ và độc đáo tới công chúng.

Ngoài ra, qua dòng chảy thời gian và dưới tác động của môi trường và con người thì nhiều công trình kiến trúc di tích lịch sử đang bị xuống cấp nghiêm trọng, đòi hỏi cần có những công nghệ mới có thể ghi nhận lại được hiện trạng và khôi phục lại dữ liệu 3D ban đầu của di tích.



**STAR GLOBAL**  
3D scanning expert solutions

Phần mềm **“Di sản tương tác thông minh - SMART HERITAGE 3D/360”** do **Công ty Cổ phần Giải pháp chuyên gia Star Global** nghiên cứu, xây dựng và phát triển dựa trên nền tảng công nghệ 3D laser scanning với mục đích mang lại giải pháp tối ưu giải quyết bài toán quảng bá, quản lý và duy tu di tích lịch sử - văn hóa cho các cơ quan quản lý.

Phần mềm **“Di sản tương tác thông minh - SMART HERITAGE 3D/360”** cho phép khách du lịch tham quan các địa điểm di tích lịch sử văn hóa, danh thắng, các cổ vật, hiện vật trưng bày bằng hình thức thực tế ảo sau khi được số hóa bằng công nghệ quét 3D (3D laser scanning) kết hợp với kỹ thuật hình ảnh 360°. Toàn bộ không gian bên trong và bên ngoài của các điểm tham quan được thể hiện bằng các hình ảnh 360 độ sắc nét và chân thực, đặc biệt có thể cho phép người dùng đo đạc kích thước bất kỳ trên hình ảnh 360 độ. Các cổ vật, hiện vật trong di sản sau khi số hóa có thể chuyển thành dạng mô hình 3D, cho phép người dùng tương tác trực tiếp trên phần mềm như xoay, phóng to, nhỏ tùy ý mang lại cảm giác đặc biệt cho người dùng mà thật khó có thể trải nghiệm trong thực tế. Ngoài ra phần mềm còn cho phép tích hợp các thông tin đa phương tiện như text, video, nhạc... giúp cho người dùng có thể tiếp cận được các thông tin cần thiết và các bài thuyết minh của di sản, cổ vật, hiện vật được trưng bày như đang tham quan thực tế.



STAR GLOBAL  
3D scanning expert solutions

Đối với ban quản lý của địa điểm di tích lịch sử thì phần mềm “Di sản tương tác thông minh - SMART HERITAGE 3D/360” cho phép lưu trữ và quản lý dữ liệu 3D của công trình, hiện vật sau khi đã được số hóa. Từ đó cung cấp dữ liệu cần thiết cho quá trình trùng tu, sửa chữa trong suốt quá trình vận hành địa điểm di sản và phục dựng khi xuống cấp. Ngoài ra với những chức năng nâng cao tùy chọn như tích hợp hệ thống camera, hệ thống chiếu sáng thông minh thì phần mềm còn có thể giúp cho Ban quản lý giám sát, điều khiển và quản lý trong quá trình hoạt động của điểm di sản. Việc sử dụng phần mềm “Di sản tương tác thông minh - SMART HERITAGE 3D/360” với nền tảng là công nghệ 3D laser scanning - một trong những giải pháp tiên tiến trên thế giới hiện nay sẽ giúp nâng tầm đẳng cấp của địa điểm di tích lịch sử văn hóa nói riêng và toàn bộ ngành Du lịch nói chung.

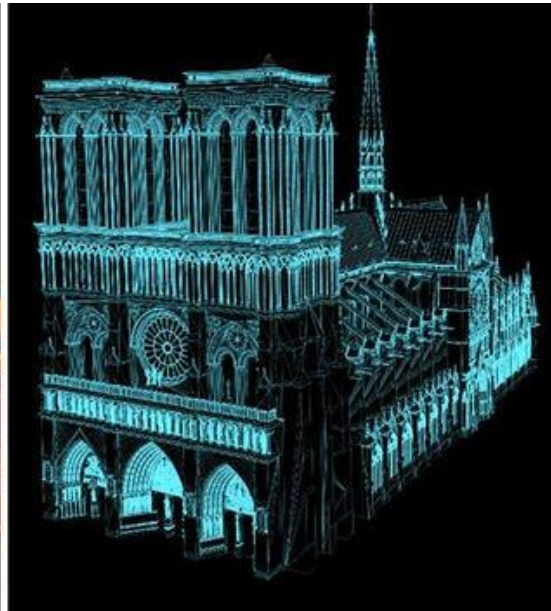
Phần mềm “**Di sản tương tác thông minh – SMART HERITAGE 3D/360**” là 1 trong 7 bộ giải pháp phần mềm tương tác thông minh 3D/360 đã được CÔNG TY CỔ PHẦN GIẢI PHÁP CHUYÊN NGHIỆP STAR GLOBAL thực hiện đăng ký Sáng chế độc quyền tại Cục Sở hữu trí tuệ Việt Nam và đăng ký Bản quyền tác giả phần mềm số 1879//2019/QTG do Cục Bản Quyền Tác Giả thuộc Bộ Văn Hóa, Thể Thao và Du Lịch cấp ngày 29/03/2019.



# HỎA HOẠN NHÀ THỜ ĐỨC BÀ PARIS



STAR GLOBAL  
3D scanning expert solutions



Dữ liệu scan 3D giúp phục dựng  
Nhà thờ Đức Bà Paris sau hỏa hoạn



STAR GLOBAL  
3D scanning expert solutions

## DI SẢN NÀO CŨNG ĐANG BỊ ĐE DỌA PHÁ HỦY BỞI THIÊN TAI, HỎA HOẠN



Hỏa hoạn tại Bảo tàng quốc gia Brazil (2018)



90% di sản ở Nepal bị phá hủy bởi động đất 2015



Tháp gỗ từ thời nhà Minh bị cháy



Cháy chùa cổ 300 năm tuổi ở Hà Nội

# CÁC VẤN ĐỀ BẢO TỒN DI SẢN HIỆN NAY



STAR GLOBAL  
3D scanning expert solutions

- Di sản bị tàn phá theo thời gian
- Hồ sơ di sản không đầy đủ
- Chi phí thu thập dữ liệu rất lớn
- Bảo vệ di sản bằng cách hạn chế người tiếp cận

# XU HƯỚNG CÔNG NGHỆ TRONG PHÁT TRIỂN DU LỊCH

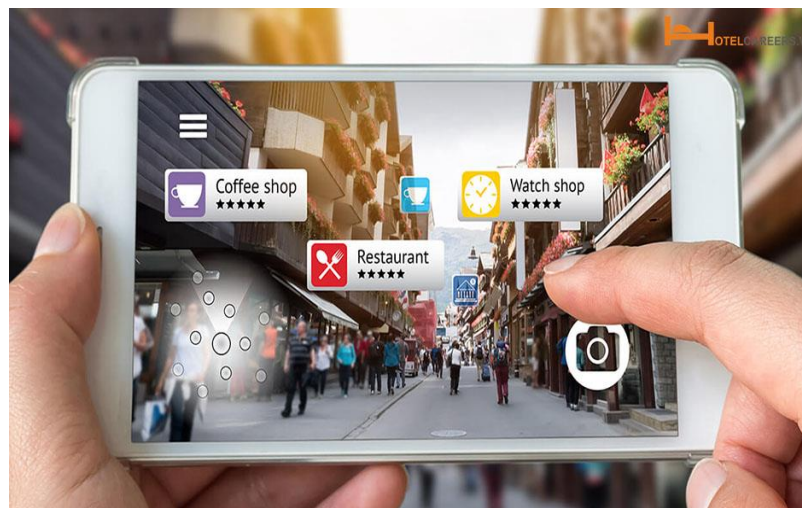


STAR GLOBAL  
3D scanning expert solutions

Thói quen hành vi của du khách đang dần dịch chuyển sang sử dụng điện thoại di động và tìm kiếm tiện ích công nghệ khi đi du lịch



Công nghệ Thực tế ảo  
(Virtual Reality)



Công nghệ Thực tế tăng cường  
(Augmented Reality)



Công nghệ trí tuệ nhân tạo  
(Artificial Intelligence)



# GIẢI PHÁP



STAR GLOBAL  
3D scanning expert solutions

Cần một **NỀN TẢNG SỐ** toàn diện, linh hoạt; có khả năng **trực quan hóa 3D/360** và **tích hợp** dữ liệu đa chiều theo thời gian thực; giúp **quảng bá**, **bảo tồn hiệu quả** và **nâng cao** năng lực quản lý điểm đến.

**TRÍ TUỆ  
VIỆT NAM**

**CÔNG NGHỆ  
TIÊN TIẾN  
TRÊN THẾ GIỚI**

**PHÙ HỢP  
XU HƯỚNG  
CMCN 4.0**

# CÔNG NGHỆ SỐ HÓA 3D LASER SCANNING



**STAR GLOBAL**  
3D scanning expert solutions

## Máy quét 3D Laser dòng cao cấp nhất của FARO S350

Tầm quét	0.6m - 350m
Tốc độ thu thập dữ liệu	976,000 điểm/s
Độ chính xác	±1mm
Độ phân giải ảnh	165 MP
HDR	2X, 3X, 5X
Mức bảo vệ	IP 54
Khối lượng	4.2 kg



## Flycam Phantom 4 Pro

Tầm xa	7 Km
Tầm cao	500m
Độ phân giải máy chụp ảnh	50 MP



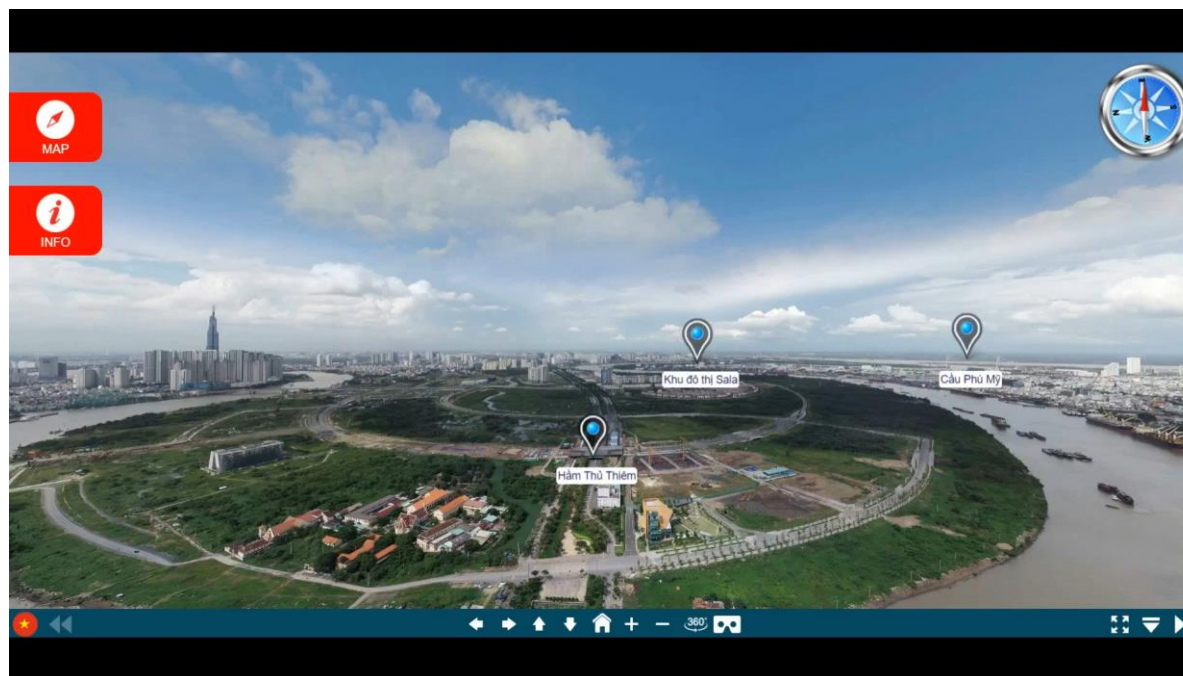
# GIẢI PHÁP THU THẬP DỮ LIỆU BẰNG FLYCAM



STAR GLOBAL  
3D scanning expert solutions



Thu thập dữ liệu bằng flycam



Ảnh chụp trên cao bằng flycam

- Hình ảnh HDR và độ phân giải HD lên đến 165 megapixel đảm bảo kết quả quét trung thực với chất lượng dữ liệu cao.
- Áp dụng trong nhiều lĩnh vực: bảo tồn di sản, du lịch, quy hoạch, kiến trúc, xây dựng,...

# GIỚI THIỆU CÔNG NGHỆ ẢNH 360



STAR GLOBAL  
3D scanning expert solutions



Cho phép người xem tham quan  
mọi lúc, mọi nơi với nhiều tính  
năng tương tác, hiệu ứng trực  
quan, sinh động

Tái hiện toàn bộ không gian  
và vật kiến trúc bất kỳ trong  
một bức ảnh

Khả năng tích  
hợp thông tin,  
thuyết minh,  
audio, video...

# THƯ VIỆN ĐỒ HỌA CHO WEB



STAR GLOBAL  
3D scanning expert solutions



Hoạt động trên mọi trình duyệt



Giúp hiển thị hình ảnh 360, mô hình 3D trong môi trường Web, được nhiều trình duyệt và thiết bị hỗ trợ

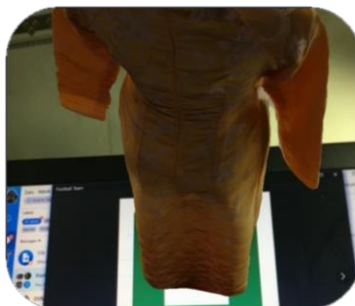


Được nhiều hệ điều hành hỗ trợ

## CÔNG NGHỆ THỰC TẾ ẢO



Không giống như giao diện người dùng truyền thống, VR đặt người dùng vào trong một trải nghiệm. Thay vì xem một màn hình trước mặt, họ đắm chìm và có thể tương tác với thế giới 3D



Tích hợp nội dung số vào camera điện thoại thông minh, tạo ra một trải nghiệm mới lạ cho người dùng khi vừa được tương tác với các mô hình 3D vừa được xem hình ảnh thực tế.



## CÔNG NGHỆ ĐỊNH VỊ VÀ QR



Định vị và tracking lộ trình tham quan của người dùng điện thoại thông minh



Quét mã vạch tra cứu thông tin hiện vật, địa điểm,... một cách thuận tiện bằng các loại điện thoại thông minh

# CÔNG NGHỆ IOT VÀ TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

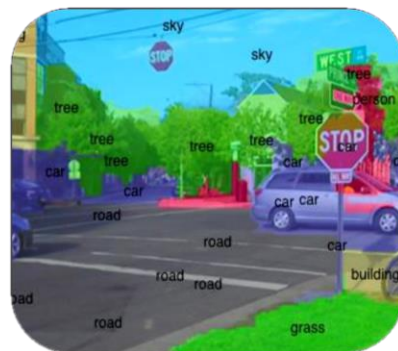


STAR GLOBAL  
3D scanning expert solutions

## CÔNG NGHỆ IOT VÀ TRÍ TUỆ NHÂN TẠO



Giám sát và điều khiển thông minh bằng công nghệ IoT giúp vận hành hiệu quả



Nhận diện người, vật thể.



# QUY TRÌNH THỰC HIỆN



Mô hình 3D/360



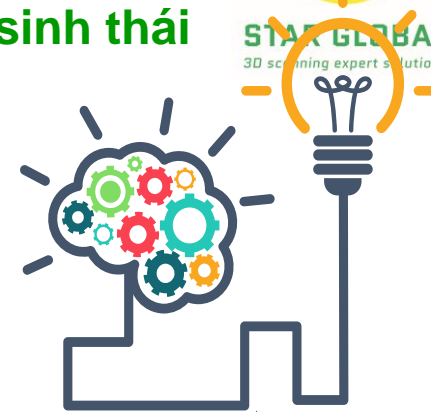
Số hóa



Tích hợp  
Multi-Media



## Phát triển hệ sinh thái



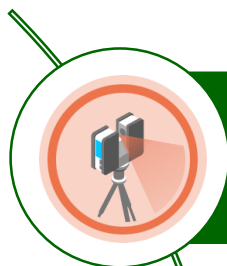
## Ứng dụng phục vụ du lịch



# ỨNG DỤNG



STAR GLOBAL  
3D scanning expert solutions



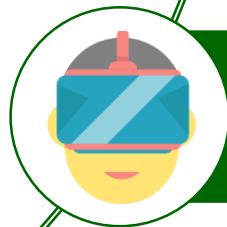
Khảo sát, theo dõi tình trạng, mức độ hư hại, xuống cấp của công trình, lưu trữ hồ sơ 3D



Tạo bản vẽ kỹ thuật phục vụ trùng tu, sửa chữa, nâng cấp, tái tạo công trình



Kiểm định trong quá trình thi công phục dựng

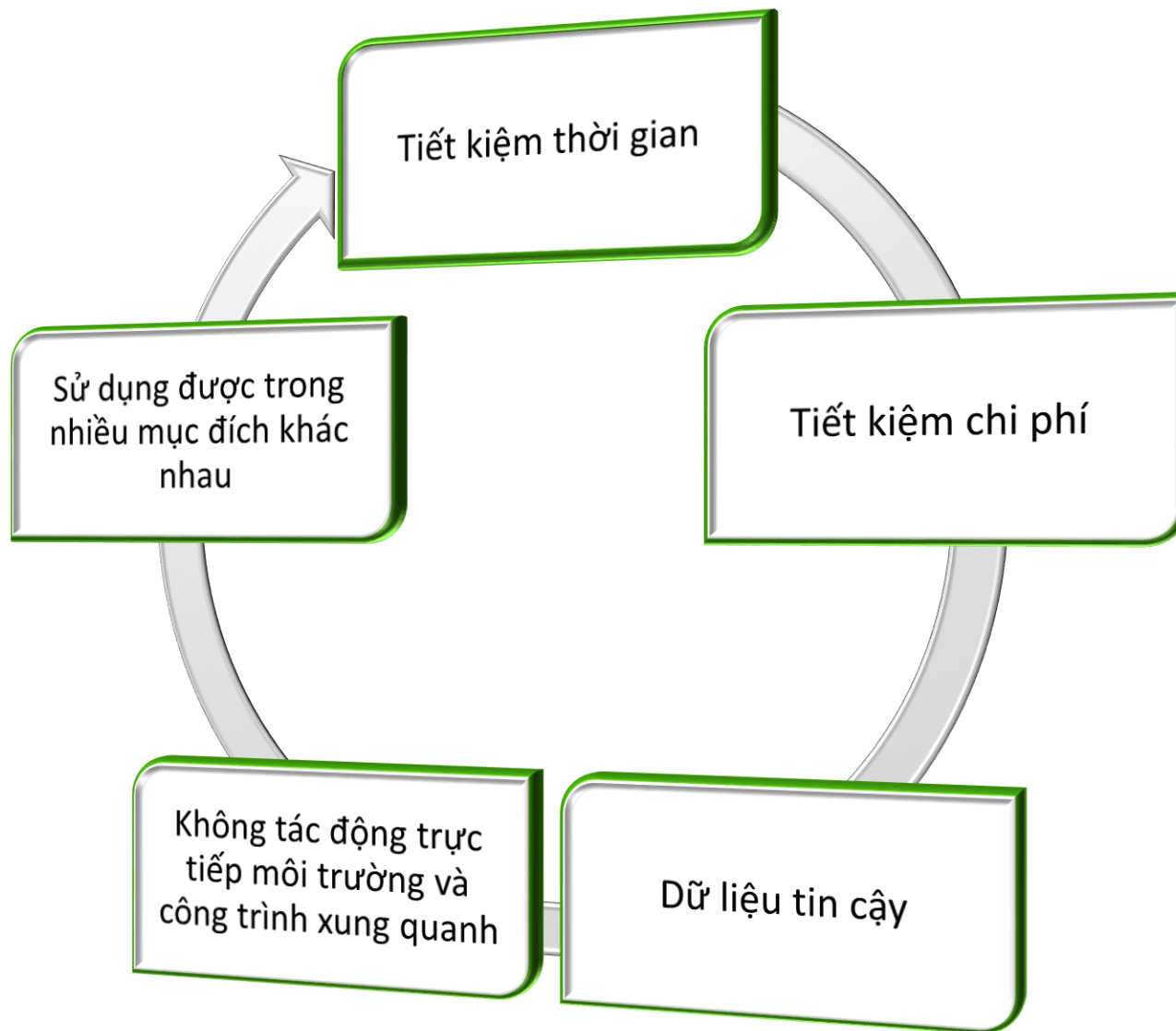


Mô hình 3D, ảnh 360 phục vụ quảng bá, du lịch tham quan thực tế ảo,...

# LỢI ÍCH



STAR GLOBAL  
3D scanning expert solutions



# QUYỀN TÁC GIẢ VÀ PHẦN MỀM



  
BỘ VĂN HÓA, THỂ THAO VÀ DU LỊCH  
CỤC BẢN QUYỀN TÁC GIẢ

**GIẤY CHỨNG NHẬN  
ĐĂNG KÝ QUYỀN TÁC GIẢ**

CỤC BẢN QUYỀN TÁC GIẢ CHỨNG NHẬN


Tác phẩm: <i>Phần mềm bảo tàng tương tác thông minh - Smart museum 3D/360</i>	Loại hình: <i>Chương trình máy tính (Không bao gồm dữ liệu)</i>
Tác giả: <i>Trần Duy Hào Lê Minh Tuấn Phan Đại Thành</i>	Quốc tịch: <i>Việt Nam</i>
Chủ sở hữu: <i>Công ty Cổ phần giải pháp chuyên gia Star Global 4 Đường N8, Khu phố 2, P. Phú Hữu, Q. 09, TP. Hồ Chí Minh</i>	Số ĐKKD: <i>0314038276 29/09/2016</i>

Đã đăng ký quyền tác giả tại Cục Bản quyền Tác giả

Hà Nội, ngày 28 tháng 03 năm 2019  
CỤC TRƯỞNG

  
Số: 1835/2019/QTG  
Cấp cho Chủ sở hữu

Bùi Nguyên Hùng

  
BỘ VĂN HÓA, THỂ THAO VÀ DU LỊCH  
CỤC BẢN QUYỀN TÁC GIẢ


**GIẤY CHỨNG NHẬN  
ĐĂNG KÝ QUYỀN TÁC GIẢ**

CỤC BẢN QUYỀN TÁC GIẢ CHỨNG NHẬN


Tác phẩm: <i>Phần mềm du lịch tương tác thông minh - Smart Tourism 3D/360</i>	Loại hình: <i>Chương trình máy tính (Không bao gồm dữ liệu)</i>
Tác giả: <i>Trần Duy Hào Lê Minh Tuấn Phan Đại Thành</i>	Quốc tịch: <i>Việt Nam</i>
Chủ sở hữu: <i>Công ty Cổ phần giải pháp chuyên gia Star Global 4 Đường N8, Khu phố 2, P. Phú Hữu, Q. 09, TP. Hồ Chí Minh</i>	Số ĐKKD: <i>0314038276 29/09/2016</i>

Đã đăng ký quyền tác giả tại Cục Bản quyền Tác giả

Hà Nội, ngày 28 tháng 03 năm 2019  
CỤC TRƯỞNG

  
Số: 1831/2019/QTG  
Cấp cho Chủ sở hữu

Bùi Nguyên Hùng

  
BỘ VĂN HÓA, THỂ THAO VÀ DU LỊCH  
CỤC BẢN QUYỀN TÁC GIẢ


**GIẤY CHỨNG NHẬN  
ĐĂNG KÝ QUYỀN TÁC GIẢ**

CỤC BẢN QUYỀN TÁC GIẢ CHỨNG NHẬN

Tác phẩm: <i>Phần mềm Di sản tương tác thông minh - Smart Heritage 3D/360</i>	Loại hình: <i>Chương trình máy tính (Không bao gồm dữ liệu)</i>
Tác giả: <i>Trần Duy Hào Lê Minh Tuấn Phan Đại Thành</i>	Quốc tịch: <i>Việt Nam</i>
Chủ sở hữu: <i>Công ty Cổ phần giải pháp chuyên gia Star Global 4 Đường N8, Khu phố 2, P. Phú Hữu, Q. 09, TP. Hồ Chí Minh</i>	Số ĐKKD: <i>0314038276 29/09/2016</i>

Đã đăng ký quyền tác giả tại Cục Bản quyền Tác giả

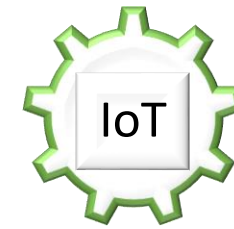
Hà Nội, ngày 29 tháng 03 năm 2019  
KT. CỤC TRƯỞNG  
PHÓ CỤC TRƯỞNG

  
Số: 1879/2019/QTG  
Cấp cho Chủ sở hữu





Nguyễn Hằng Nga

# ĐIỂM KHÁC BIỆT

360°



STAR GLOBAL  
3D scanning expert solutions

	360°	MULTIMEDIA	Person	Chain Link	IoT	
 Google Street View	✓	✗	✗	✗	✗	✗
	✓	✓	✓	✗	✗	✗
	✓	✓	✗	✓	✗	✗
	✓	✓	✓	✓	✓	✓

# DỰ ÁN TIÊU BIỂU TRONG LĨNH VỰC DI SẢN



STAR GLOBAL  
3D scanning expert solutions

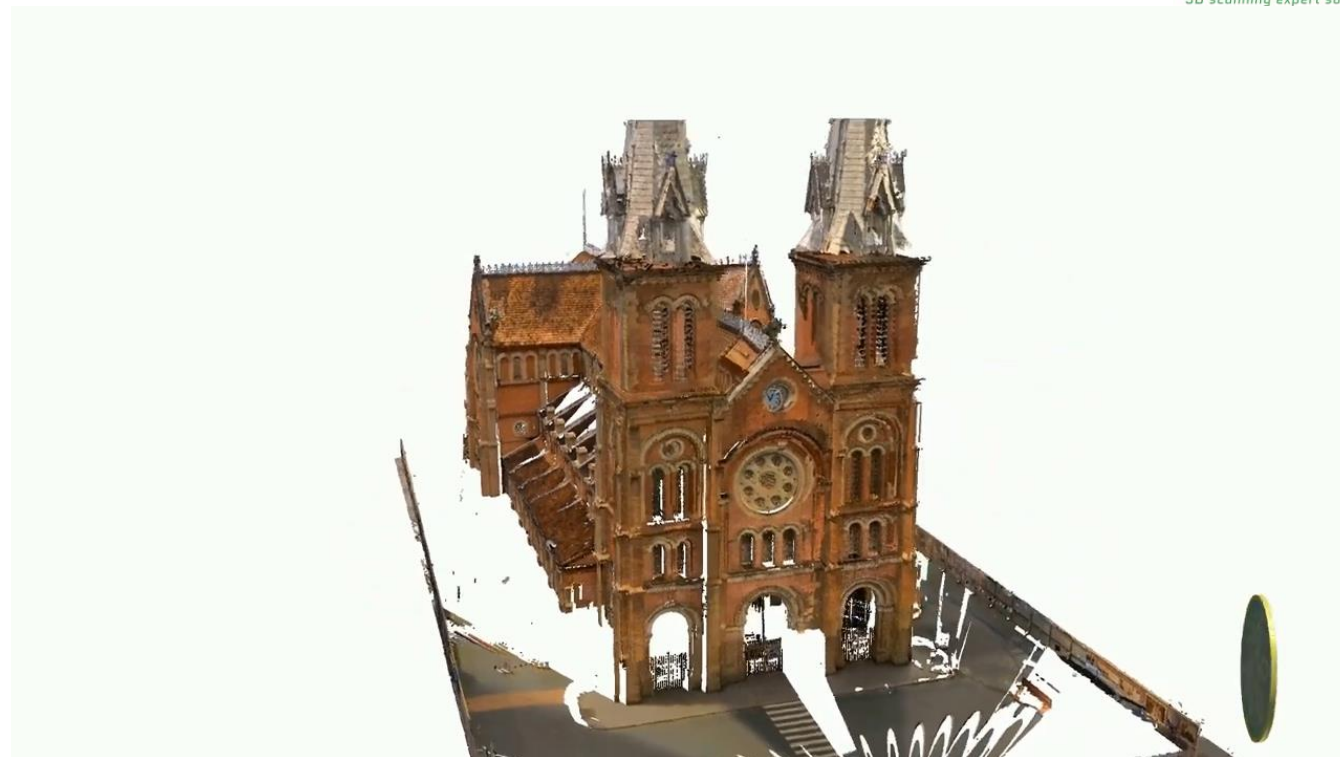
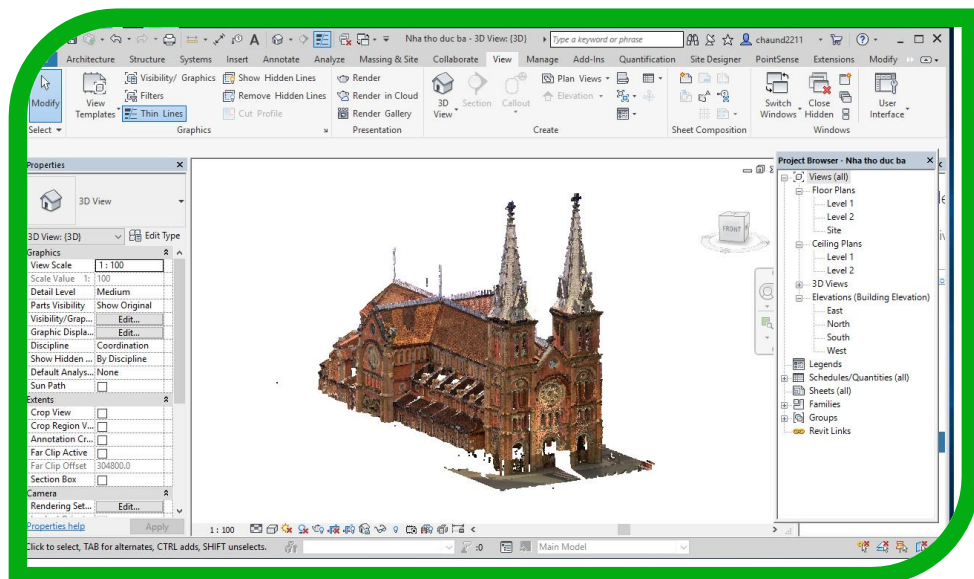


**CHÙA LÁNG – HÀ NỘI**

# DỰ ÁN TIÊU BIỂU TRONG LĨNH VỰC DI SẢN

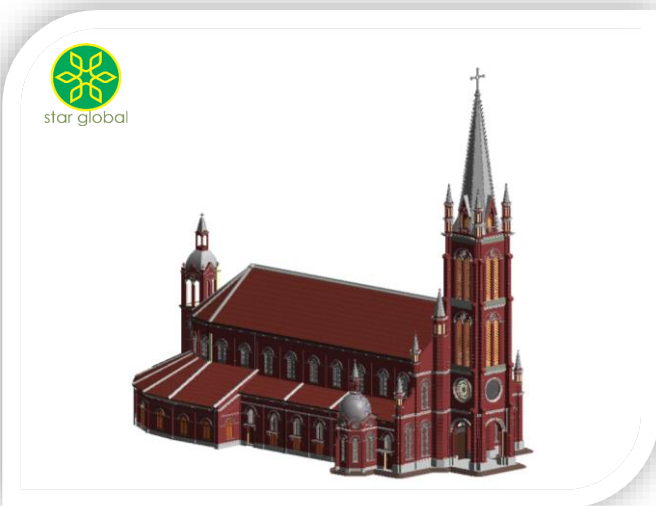


STAR GLOBAL  
3D scanning expert solutions



**NHÀ THỜ ĐỨC BÀ - TPHCM**

# DỰ ÁN TIÊU BIỂU TRONG LĨNH VỰC DI SẢN



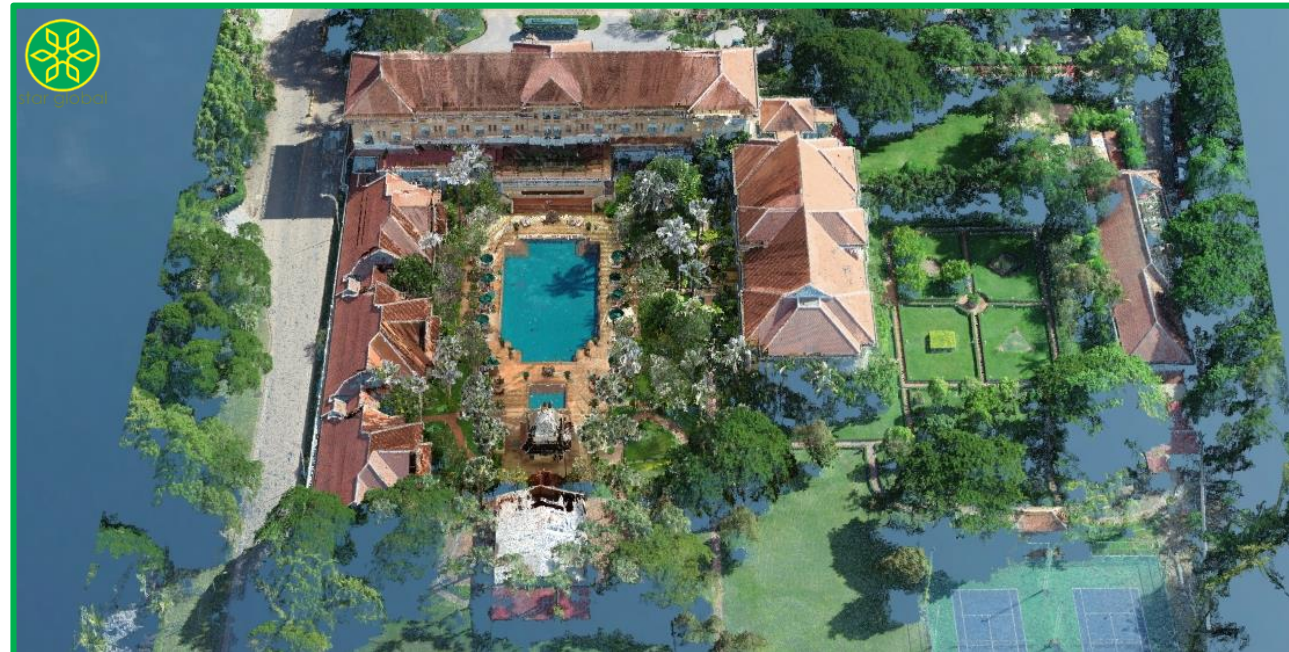
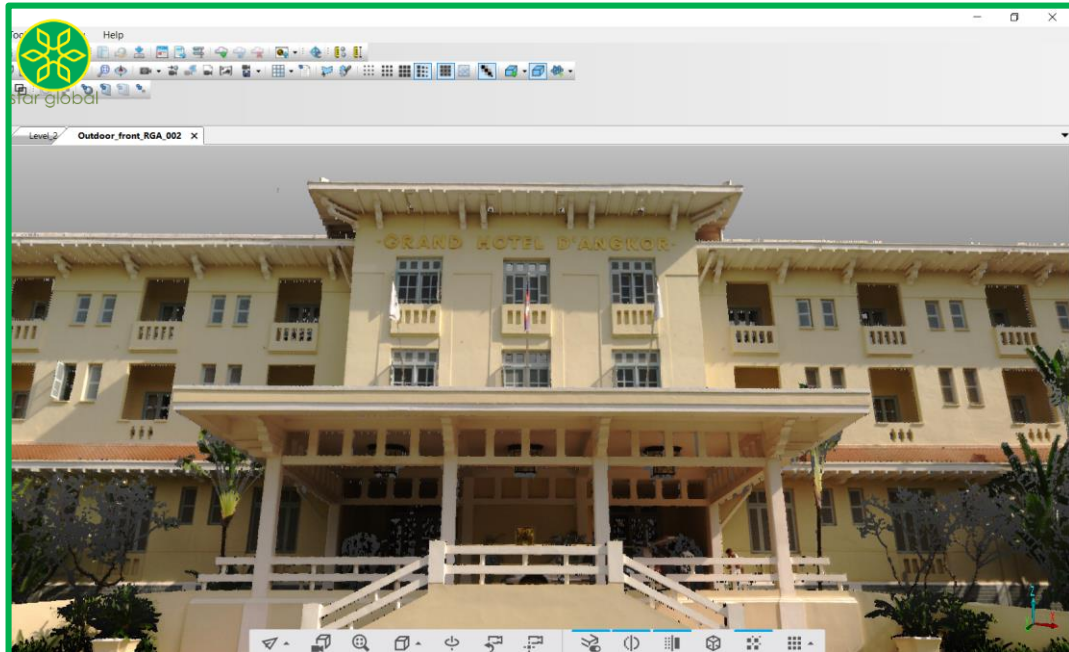
**NHÀ THỜ TÂN ĐỊNH - TPHCM**



# DỰ ÁN TIÊU BIỂU TRONG LĨNH VỰC DI SẢN



**STAR GLOBAL**  
3D scanning expert solutions

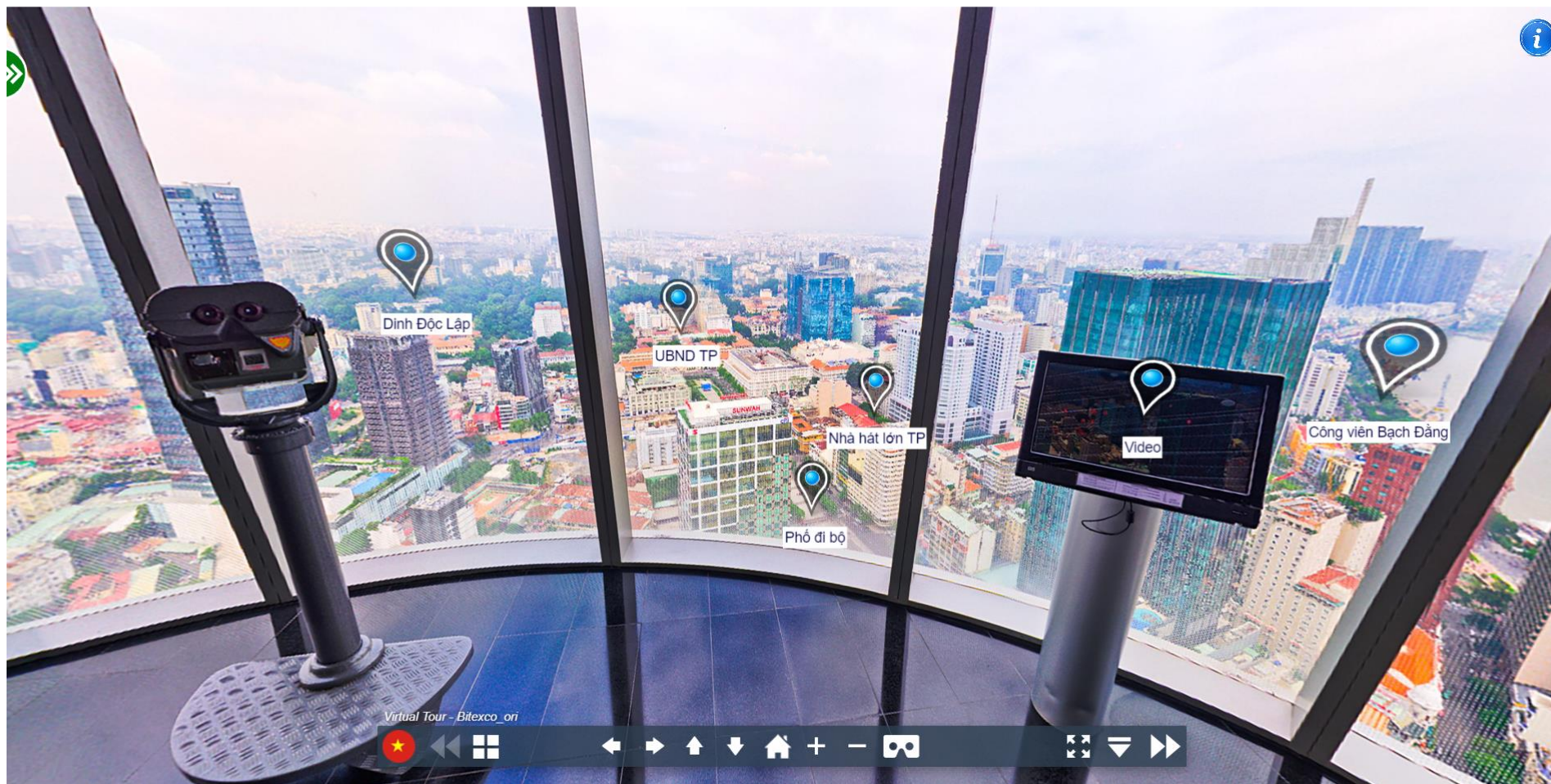


## HỆ THỐNG KHÁCH SẠN RAFFLES HOTEL - CAPUCHIA

# DỰ ÁN TIÊU BIỂU TRONG LĨNH VỰC DI SẢN



STAR GLOBAL  
3D scanning expert solutions

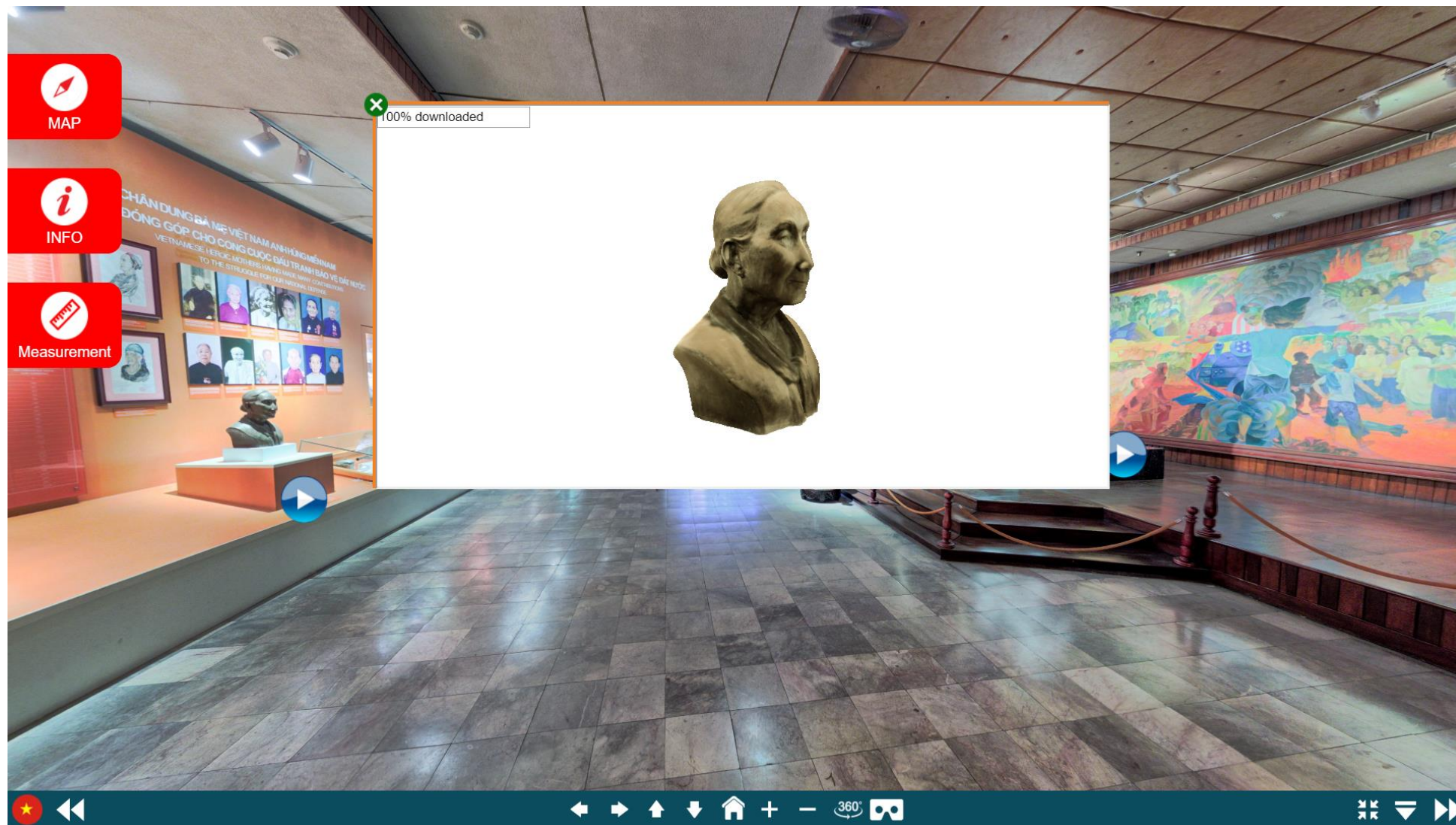


**Ứng dụng du lịch tương tác thông minh 3D/360 Bitexco**

# BẢO TÀNG TƯỢNG TÁC THÔNG MINH 3D/360



STAR GLOBAL  
3D scanning expert solutions



# BẢO TÀNG TƯỢNG TÁC THÔNG MINH 3D/360



**STAR GLOBAL**  
3D scanning expert solutions



# DỊCH VỤ MIỄN PHÍ



STAR GLOBAL  
3D scanning expert solutions



Hợp tác – Chia sẻ



Hỗ trợ & tư vấn



Cung cấp thông tin



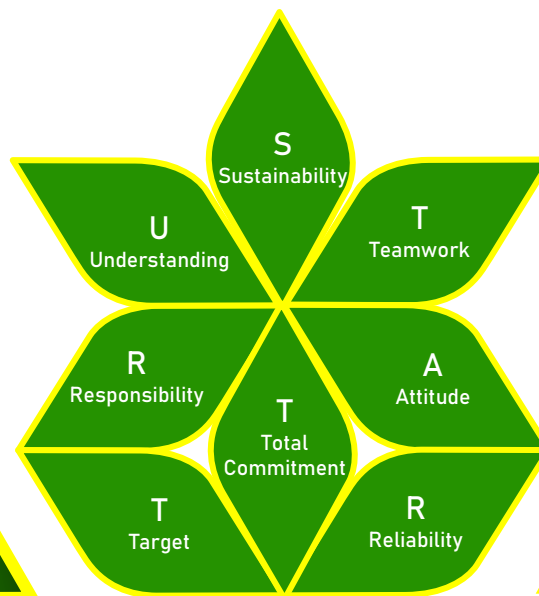
**STAR GLOBAL**  
3D scanning expert solutions



**STAR GLOBAL**  
3D scanning expert solutions

## “Global solutions for local needs”

“Mang lại niềm hạnh phúc cho khách hàng bằng cách đáp ứng hoặc vượt hơn sự mong đợi với các sản phẩm có chất lượng tốt nhất và dịch vụ chuyên nghiệp”.



“Trở thành trung tâm uy tín hàng đầu cung cấp giải pháp chuyên gia trên nền tảng công nghệ cao và là đối tác kinh doanh đáng tin cậy phục vụ khách hàng có yêu cầu cao về độ chính xác, hiệu quả và chi phí hợp lý”.