

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CUỐI KỲ
MÔN: IOT CƠ BẢN
LỚP: CD TD 22 A, B
Ngày thi: 02/01/2025

Câu 1 (2.5 điểm)	<p>a. IoT (Internet of Things) là mạng lưới các thiết bị kết nối với nhau qua Internet, cho phép chúng thu thập, trao đổi dữ liệu và thực thi tác vụ mà không cần sự can thiệp của con người.</p>	0.5 đ						
	<p>b. Khác nhau rõ rệt nhất ở <i>lớp thiết bị</i>.</p>	0.25 đ						
	<p>Giải thích</p> <p>Sự khác biệt được thể hiện rõ ràng qua các loại cảm biến và cơ cấu chấp hành được sử dụng phù hợp với đặc thù của từng ứng dụng là nông nghiệp hay công nghiệp. Cụ thể:</p>	0.25 đ						
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;"><i>Trong nông nghiệp</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Trong công nghiệp</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cảm biến: Ưu tiên truyền thông không dây để truyền dữ liệu tầm xa.</td> <td>Cảm biến: Ưu tiên truyền thông có dây để đảm bảo ổn định tín hiệu, chống nhiễu.</td> </tr> <tr> <td>Cơ cấu chấp hành: Hệ thống tưới tự động, thiết bị bón phân, máy bay không người lái, thiết bị gieo hạt tự động, ...</td> <td>Cơ cấu chấp hành: Động cơ servo, van điều khiển, robot công nghiệp, ...</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Trong nông nghiệp</i>	<i>Trong công nghiệp</i>	Cảm biến: Ưu tiên truyền thông không dây để truyền dữ liệu tầm xa.	Cảm biến: Ưu tiên truyền thông có dây để đảm bảo ổn định tín hiệu, chống nhiễu.	Cơ cấu chấp hành: Hệ thống tưới tự động, thiết bị bón phân, máy bay không người lái, thiết bị gieo hạt tự động, ...	Cơ cấu chấp hành: Động cơ servo, van điều khiển, robot công nghiệp, ...	0.25 đ
	<i>Trong nông nghiệp</i>	<i>Trong công nghiệp</i>						
	Cảm biến: Ưu tiên truyền thông không dây để truyền dữ liệu tầm xa.	Cảm biến: Ưu tiên truyền thông có dây để đảm bảo ổn định tín hiệu, chống nhiễu.						
Cơ cấu chấp hành: Hệ thống tưới tự động, thiết bị bón phân, máy bay không người lái, thiết bị gieo hạt tự động, ...	Cơ cấu chấp hành: Động cơ servo, van điều khiển, robot công nghiệp, ...							
<p>c. Sinh viên liệt kê đúng 04 chuẩn truyền thông</p> <p>Gợi ý các chuẩn truyền thông thường được sử dụng như:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn truyền thông có dây: Ethernet, Modbus (RTU/TCP), SPI, I2C, CAN, ... - Chuẩn truyền thông không dây: WiFi, Bluetooth, Zigbee, LoRa, NFC, Z-Wave, ... 	0.5 đ							
<p>Sinh viên chọn 01 trong 04 chuẩn truyền thông vừa liệt kê và trình bày ngắn gọn các đặc điểm chính của chuẩn truyền thông đó.</p>	0.5 đ							
Câu 2 (2.5 điểm)	<p>a. Trang Web động là các trang Web có nội dung thay đổi theo tương tác của người dùng, dữ liệu từ cơ sở dữ liệu hoặc các sự kiện khác. Trong khi, <i>trang Web tĩnh</i> là các trang Web có nội dung cố định, không thay đổi theo thời gian hoặc theo tương tác người dùng.</p>	0.5 đ						
	<p><i>Trang Web động</i> được xây dựng bằng ngôn ngữ HTML, CSS, JavaScript để tạo giao diện người dùng và PHP, Python, MySQL, ... để xử lý logic và tương tác với cơ sở dữ liệu. Trong khi, <i>trang Web tĩnh</i> được xây dựng chủ yếu bằng các ngôn ngữ như HTML, CSS hoặc JavaScript để hiển thị nội dung.</p>	0.5 đ						
	<p>b. Có thể tạo một trang Web chỉ bằng ngôn ngữ HTML.</p> <p>Tuy nhiên, trang Web sẽ gặp một số hạn chế như: không có kiểu dáng đẹp mắt, không có các tính năng tương tác, xử lý logic hay kết nối với cơ sở dữ liệu, ...</p>	0.5 đ						
	<p>Giải pháp khắc phục (Gợi ý):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kết hợp ngôn ngữ CSS: Sử dụng CSS để cải thiện giao diện và thiết kế trang Web, giúp tạo ra các hiệu ứng và định dạng phức tạp. - Kết hợp ngôn ngữ JavaScript: Hỗ trợ tạo ra các tính năng tương tác với người dùng, xử lý logic và góp phần làm trang Web trở nên sinh động hơn. 	1.0 đ						

Câu 3 (2.5 điểm)	<p>a. Giống nhau: Đều được dùng để thiết kế giao diện cho hệ thống IoT, cho phép người dùng tương tác và điều khiển thiết bị từ xa.</p>	0.5 đ						
	<p><i>Khác nhau:</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;"><i>E - Ra</i></th> <th style="text-align: center;"><i>WebServer</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Giao diện được thiết kế bằng cách kéo thả các Widget từ thư viện mà không cần viết mã → Giảm thời gian thiết kế và phù hợp với người dùng không chuyên về lập trình.</td> <td>Giao diện được thiết kế bằng việc sử dụng các ngôn ngữ lập trình như HTML, CSS và JavaScript → Tốn thời gian và yêu cầu kỹ năng lập trình cao.</td> </tr> <tr> <td>Giới hạn khả năng tùy chỉnh giao diện bởi các Widget có sẵn trong thư viện.</td> <td>Người dùng có thể thiết kế giao diện theo ý muốn, tùy chỉnh hoàn toàn bố cục, kiểu dáng, chức năng.</td> </tr> </tbody> </table>	<i>E - Ra</i>	<i>WebServer</i>	Giao diện được thiết kế bằng cách kéo thả các Widget từ thư viện mà không cần viết mã → Giảm thời gian thiết kế và phù hợp với người dùng không chuyên về lập trình.	Giao diện được thiết kế bằng việc sử dụng các ngôn ngữ lập trình như HTML, CSS và JavaScript → Tốn thời gian và yêu cầu kỹ năng lập trình cao.	Giới hạn khả năng tùy chỉnh giao diện bởi các Widget có sẵn trong thư viện.	Người dùng có thể thiết kế giao diện theo ý muốn, tùy chỉnh hoàn toàn bố cục, kiểu dáng, chức năng.	0.5 đ
	<i>E - Ra</i>	<i>WebServer</i>						
	Giao diện được thiết kế bằng cách kéo thả các Widget từ thư viện mà không cần viết mã → Giảm thời gian thiết kế và phù hợp với người dùng không chuyên về lập trình.	Giao diện được thiết kế bằng việc sử dụng các ngôn ngữ lập trình như HTML, CSS và JavaScript → Tốn thời gian và yêu cầu kỹ năng lập trình cao.						
	Giới hạn khả năng tùy chỉnh giao diện bởi các Widget có sẵn trong thư viện.	Người dùng có thể thiết kế giao diện theo ý muốn, tùy chỉnh hoàn toàn bố cục, kiểu dáng, chức năng.						
<p>b. V-Box là một thiết bị Gateway trung gian quan trọng trong hệ thống IoT công nghiệp, đóng vai trò kết nối, thu thập, quản lý và tối ưu hóa dữ liệu giữa các thiết bị IoT, cảm biến và các nền tảng quản lý.</p>	0.5 đ							
<p>Các yếu tố cần xem xét khi lựa chọn <i>V-Box</i> (Gợi ý):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đảm bảo V-Box hỗ trợ các giao thức cần thiết như Modbus (RTU/TCP), LoRa, Zigbee, WiFi, Ethernet, ... để giao tiếp hiệu quả với cảm biến và thiết bị trong mạng công nghiệp. - Hỗ trợ các phương thức kết nối linh hoạt như mạng nội bộ (LAN), kết nối không dây (WiFi) hoặc mạng di động (4G/5G) để đáp ứng yêu cầu truyền tải dữ liệu. 	0.5 đ							
Câu 4 (2.5 điểm)	<p>a. Định nghĩa: Tên miền là một chuỗi ký tự đại diện cho địa chỉ IP của một Website hoặc thiết bị trên mạng Internet.</p> <p><i>Vai trò:</i> Tên miền giúp người dùng dễ dàng truy cập vào các trang Web mà không cần phải ghi nhớ hoặc nhập các chuỗi số phức tạp của địa chỉ IP.</p>	0.75 đ						
	<p><i>Ví dụ (Gợi ý):</i> Thay vì phải nhập địa chỉ IP 172.217.10.46 để truy cập vào trang chủ Google, người dùng chỉ cần gõ tên miền www.google.com trên trình duyệt.</p>	0.25 đ						
	<p>b. DNS (Domain Name System) là hệ thống dịch vụ chuyển đổi tên miền thành địa chỉ IP để máy tính và các thiết bị mạng có thể giao tiếp với nhau.</p>	0.5 đ						
	<p>c. Quy trình bao gồm thứ tự các giai đoạn như sau (0.25đ/giai đoạn):</p> <p><i>Giai đoạn 1</i> – Khi người dùng nhập tên miền, trình duyệt sẽ gửi yêu cầu đến DNS Server để tra cứu địa chỉ IP tương ứng.</p> <p><i>Giai đoạn 2</i> – DNS Server sẽ tìm kiếm trong hệ thống cơ sở dữ liệu của nó hoặc gửi yêu cầu đến các DNS Server khác để xác định địa chỉ IP phù hợp. Khi tìm thấy, DNS sẽ trả kết quả về cho trình duyệt.</p> <p><i>Giai đoạn 3</i> – Trình duyệt sử dụng địa chỉ IP nhận được để gửi yêu cầu HTTP (HTTPS) đến WebServer, yêu cầu tải nội dung trang Web.</p> <p><i>Giai đoạn 4</i> – WebServer xử lý yêu cầu và gửi phản hồi chứa dữ liệu Website (HTML, CSS, JavaScript, ...) về trình duyệt để hiển thị nội dung trang Web lên màn hình.</p>	1.0 đ						