

# মাইক্রোকন্ট্রোলার বেসড সিস্টেম ডিজাইন অ্যান্ড ডেভেলপমেন্ট

## অধ্যায়-১

মাইক্রোকন্ট্রোলারের পরিচিতি

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

- মাইক্রোকন্ট্রোলার কী?
- এমবেডেড সিস্টেম কী?

সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

- মাইক্রোকন্ট্রোলারের চারটি প্রয়োগ লেখা।
- এমবেডেড সিস্টেমের বৈশিষ্ট্য লেখা।
- মাইক্রোকন্ট্রোলার ও মাইক্রোপ্রসেসরের মধ্যে পার্থক্য লেখা।

রচনামূলক প্রশ্ন

- মাইক্রোকন্ট্রোলারের ব্লক ডায়াগ্রাম অঙ্কন করে বিভিন্ন অংশ বর্ণনা কর।

## অনুশীলনী-২

PIC সিরিজ মাইক্রোকন্ট্রোলার

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

- PIC মাইক্রোকন্ট্রোলার কেন ব্যবহার করা হয়?
- PIC-এর পূর্ণরূপ কী?
- MIPS-এর পূর্ণরূপ কী?
- USART-এর পূর্ণরূপ কী?

## সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

1. PIC মাইক্রোকন্ট্রোলার কত প্রকার ও কী কী?
2. ফ্ল্যাশ মেমোরির সুবিধা কী?
3. PIC মাইক্রোকন্ট্রোলারের বৈশিষ্ট্য লেখ।
4. PIC মাইক্রোকন্ট্রোলারকে বিভিন্ন পরিবারে ভাগ করার উদ্দেশ্য লেখ।

## রচনামূলক প্রশ্ন

1. বিভিন্ন ধরনের ইন্টারাপ্ট সোর্স ও তাদের ফাংশন বর্ণনা কর।
2. ওয়াচডগ টাইমার-এর অপারেশন ব্যাখ্যা কর।

## অনুশীলনী-৩

### মাইক্রোকন্ট্রোলার প্রোগ্রামিং ও ইন্টারফেস

## অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

1. এমবেডেড সিস্টেমের লাইফ সাইকেল বলতে কী বোঝায়?
2. সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট টুল কী?
3. সিমুলেটর কী?
4. কম্পাইলার কী?
5. এডিটর কী?
6. এসেম্বলার কী?

## সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

1. সিস্টেম ডিজাইনের ধাপগুলো লেখ।
2. বিভিন্ন প্রকার কম্পাইলার টুলের উদাহরণ দাও।
3. টেস্টিং টুলের প্রকারভেদ লেখ।
4. এমবেডেড সিস্টেম ডেভেলপমেন্ট লাইফ সাইকেলের ধাপগুলো লেখ।
5. লিংকারের ব্যবহার লেখ।

## রচনামূলক প্রশ্ন

1. চিত্রসহ এমবেডেড সিস্টেম ডেভেলপমেন্ট লাইফ সাইকেল বর্ণনা কর।
2. হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট টুলস বর্ণনা কর।

## অনুশীলনী-৪

### টাইমার ও কাউন্টার প্রোগ্রামিং

## অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

- টাইমার কী?
- কাউন্টার রেজিস্টার কী?

### সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

- টাইমারের মূল উপাদানগুলো লেখ।
- টাইমার ও কাউন্টার রেজিস্টার কয়টি ও কী কী?
- টাইমার ও কাউন্টার প্রোগ্রামিংয়ের প্রভাব লেখ।

### রচনামূলক প্রশ্ন

- টাইমারের ব্লক ডায়াগ্রাম অঙ্কন করে ব্যাখ্যা কর।
- টাইমার সার্কিট কেন ব্যবহার করা হয় আলোচনা কর।

## অনুশীলনী-৫

### মাইক্রোকন্ট্রোলার ইন্টারাপ্ট

### অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

- ইন্টারাপ্ট কী?
- ইন্টারাপ্ট হ্যান্ডলার কী?
- ইন্টারাপ্ট ভেস্টের কী?
- ইন্টারাপ্ট ভেস্টের টেবিল কী?

### সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

- ইন্টারাপ্টের সুবিধা লেখ।
- টাইমার ইন্টারাপ্ট কেন ব্যবহার করা হয়?
- ইন্টারাপ্ট প্রায়োরিটি লেভেল বর্ণনা কর।

### রচনামূলক প্রশ্ন

- উদাহরণসহ ইন্টারাপ্ট এনাবেল ও ডিজেবল প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর।

## অনুশীলনী ৬

### PIC অ্যাসেম্বলি ল্যাঙ্গুয়েজ প্রোগ্রামিং

### অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

- অ্যাসেম্বলি ল্যাঙ্গুয়েজ কী?
- ইন্সট্রাকশন কী?
- ইন্সট্রাকশন সেট কী?

4. IDE কী?
5. অপকোড কী?
6. অপারেন্ট কী?

## সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

1. এসেম্বলার ডাইরেকটিভ কাকে বলে?
2. উদাহরণসহ অপকোড ও অপারেন্ট ব্যাখ্যা কর।

## রচনামূলক প্রশ্ন

1. অ্যাসেম্বলি ল্যাঙ্গুয়েজ ইলেক্ট্রোকশনের প্রকারভেদ উদাহরণসহ লেখ।
2. অ্যাসেম্বলি ল্যাঙ্গুয়েজ ইলেক্ট্রোকশনের কার্য আলোচনা কর।

## অনুশীলনী-৭

### সেলর ও অ্যাকচুয়েটর ইন্টারফেসিং

## অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

1. সেলর কী?
2. অ্যাকচুয়েটর কী?
3. এনালগ সেলর কী?
4. ডিজিটাল সেলর কী?
5. pH সেলর কী?

## সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

1. সেলর ও অ্যাকচুয়েটরের পার্থক্য লেখ।
2. সেলরের শ্রেণিবিভাগ লেখ।
3. কয়েকটি অ্যাকচুয়েটরের নাম লেখ।

## রচনামূলক প্রশ্ন

1. বিভিন্ন ধরনের সেলর ও অ্যাকচুয়েটর বর্ণনা কর।
2. উদাহরণসহ সেলর ও অ্যাকচুয়েটরের প্রয়োগ ক্ষেত্র আলোচনা কর।

## অনুশীলনী-৮

### এমবেডেড সিস্টেমের কমিউনিকেশন প্রোটোকল

## অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

1. ওয়্যারলেস কমিউনিকেশন কী?
2. কমিউনিকেশন প্রোটোকল কী?
3. HTTP কী?

4. TCP/IP কী?
5. ZigBee কী?
6. NFC কী?
7. MQTT কী?

## সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

1. কমিউনিকেশন প্রোটোকলের প্রয়োজনীয়তা লেখ।
2. ওয়্যারলেস কমিউনিকেশনের প্রকারভেদ লেখ।

## রচনামূলক প্রশ্ন

1. উদাহরণসহ বিভিন্ন কমিউনিকেশন প্রোটোকল আলোচনা কর।



## অনুশীলনী-৯

### Arduino

## অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

1. Arduino Uno কী?
2. সেলর কী?
3. ডেভেলপমেন্ট কিট কী?
4. void setup() কী?
5. void loop() কী?
6. delay() কী?

## সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

1. বিভিন্ন Arduino Shield-এর নাম লেখ।
2. Arduino বোর্ডের বৈশিষ্ট্য লেখ।
3. Arduino বোর্ডের সুবিধা ও অসুবিধা লেখ।
4. Arduino বোর্ড ব্যবহার করে LED লিঙ্কিং প্রোগ্রাম লেখ।

## রচনামূলক প্রশ্ন

1. বিভিন্ন Arduino বোর্ড ও তাদের বৈশিষ্ট্য আলোচনা কর।



## অধ্যায়-১০

## অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

1. ARM কী?
2. IoT কী?

3. Wi-Fi মডিউল কী?
4. ফার্মওয়্যার কী?

## সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

1. IoT-এর বেসিক বিল্ডিং ভ্লক লেখা।
2. ARM আর্কিটেকচারের বৈশিষ্ট্য ও ব্যবহার ক্ষেত্র লেখা।
3. IoT ডেটাবেজ কী? উদাহরণ দাও।

## রচনামূলক প্রশ্ন

1. চিত্রসহ IoT ডিভাইসের বেসিক বিল্ডিং ভ্লক বর্ণনা ক
- 2.