

(The explanation in Japanese is in the next page. 日本語での説明は次ページにあります。)

Q1. Suppose you want to depict the following behavior of a timer.

- ✓ The initial state is "Stop."
- ✓ In the "Stop" state if the start button is pushed providing the lock is off, the timer move to the "Time" state.
- ✓ In the "Time" state if the stop button is pushed, the timer move to the "Pause" state.
- ✓ In the "Pause" state if the stop button is pushed, the timer move to the "Stop" state making a beep sound.
- ✓ In the "Pause" state if the start button is pushed, the timer move to the "Time" state.

Draw a diagram for the above.

Q2. Suppose you want to depict the following aspects of a system.

- ✓ A university has libraries, one on each of its campuses.
- ✓ A library houses many books. (And a library may house no books at the beginning.)
- ✓ A library is used by many teachers and many students, in general.
- ✓ A library may be used by no teachers.
- ✓ A library may be used by no students.
- ✓ A teacher can use many libraries. (And a teacher may use no library.)
- ✓ A student can use many libraries. (And a student may use no library.)
- ✓ A teacher has his/her name and his/her ID number.
- ✓ A teacher has an operation to borrow a book.
- ✓ A teacher has an operation to return a book.
- ✓ A teacher has an operation to reserve a book.
- ✓ A student has his/her name, his/her grade, and his/her ID number.
- ✓ A student has an operation to borrow a book.
- ✓ A student has an operation to return a book.

Draw a diagram for the above.

Please use one of the following methods to describe the diagrams that answer Q1 and Q2 above and submit the set of the diagrams:

- using astah* (UML modeling tool): Submit the file created by astah*. It should be clear which diagram is the answer to which question.
- a drafting tool such as PowerPoint, etc.: Convert your file to a PDF file and submit it. Please make it clear which diagram is the answer to which question.
- handwritten: Scan the handwritten diagrams and make scanned images (e.g., jpeg). Paste them into Word, then convert the Word file into a PDF. If scanning is difficult, you can use a photo taken with a smartphone or other device, but please make sure that the entire image is clear.

(The following is the same in Japanese as in English in the previous page.

以下は、前ページの英語と同じ内容の日本語での記述です。)

Q1. 以下のようなタイマーの振る舞いを表したいとする。

- ✓ 初期状態は「停止中」である。
- ✓ 「停止中」でスタートボタンが押され、その時ロックがオフならば、「計測中」になる。
- ✓ 「計測中」にストップボタンが押されると「一時停止中」になる。
- ✓ 「一時停止中」にストップボタンが押されると、音を鳴らし、「停止中」に戻る。
- ✓ 「一時停止中」にスタートボタンが押されると、「計測中」になる。

上記を表す図を描け。

Q2. あるシステムについて、以下のような側面を表したいとする。

- ✓ 大学には図書館があり、それは大学の各キャンパスにひとつある。
- ✓ 図書館は複数の本を所蔵する。(初期には図書館は本を1冊も所蔵しないかもしれない。)
- ✓ 図書館は一般には複数の教員と複数の学生に利用される。
- ✓ 図書館を利用する教員がいない場合もある。
- ✓ 図書館を利用する学生がいない場合もある。
- ✓ 教員は複数の図書館を利用する。(どの図書館も利用しない教員がいてもよい。)
- ✓ 学生は複数の図書館を利用する。(どの図書館も利用しない学生がいてもよい。)
- ✓ 教員は、名前とID番号を持つ。
- ✓ 教員は、「借り出し」という操作を持つ。
- ✓ 教員は、「返却」という操作を持つ。
- ✓ 教員は、「予約」という操作を持つ。
- ✓ 学生は、名前と学年とID番号を持つ。
- ✓ 学生は、「借り出し」という操作を持つ。
- ✓ 学生は、「返却」という操作を持つ。

上記を表す図を描け。

上記 Q1 と Q2 の回答となる図は、以下のいずれかの方法で記述しそれぞれに適した方法で提出してください。

・astah*を利用して作成：この場合は、astah*のファイルをそのまま提出して良い。なお、どの図がどの問題の回答であるかが明確にわかるようにすること。

・PowerPoint 等の作図ツールを利用して作成：作成したファイルを PDF に変換して提出。なお、どの図がどの問題の回答であるかがわかるように明記すること。

・手書き：スキャンした画像(jpeg 等)を Word に貼り、Word ファイルを PDF に変換して提出。スキャンが難しければ、スマートフォン等で撮影した写真でも良いが、全体が鮮明に写っていることを確認すること。