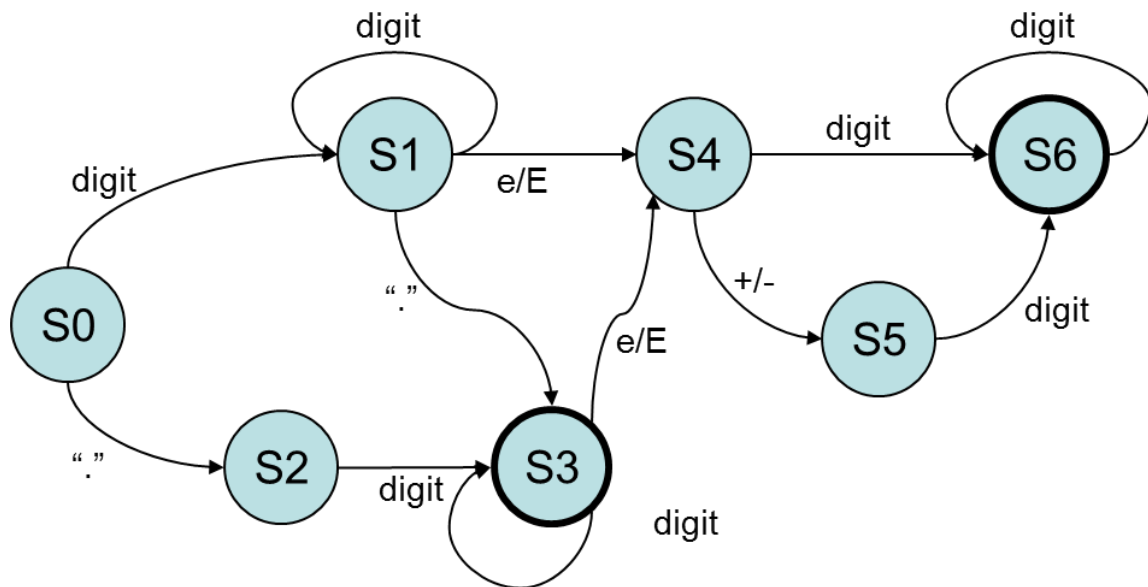


Arbeitsblatt: State Pattern

Eine typische Anwendung des State Patterns ist die Implementierung einer Zustandsmaschine. Mit diesem Arbeitsblatt sollen Sie eine Zustandsmaschine für die Erkennung von Gleitpunktzahlen realisieren. Eine Gleitpunktzahl ist eine Zahl die einen Dezimalpunkt enthält oder eine Exponentialform. Beispiele von gültigen Gleitpunktzahlen sind:

1.33 0.4e10 .3 .4E+5 4e-3

Die Syntax dieser Zahlen kann mit folgendem Zustandsdiagramm beschrieben werden. S0 ist dabei der Startzustand und S3 und S6 sind Endzustände. Die Übergänge zum Fehlerzustand, falls mit der gemachten Eingabe kein Nachfolgezustand vorhanden ist, sind nicht eingezeichnet.



Im *Active Directory* finden Sie ein Programm, das diese Zustandsmaschine realisiert. Die Zustandsmaschine ist dabei in einer Schleife mit einem grossen switch-Statement realisiert.

```

State s = State.S0;
int pos = 0;
while(s != State.ERROR && pos < str.length()) {
    char ch = str.charAt(pos++);
    switch(s) {
        case S0:
            if(isDigit(ch)) { m = ch - '0'; s = State.S1; }
            else if(ch == '.') { s = State.S2; }
            else s = State.ERROR;
            break;
        case S1:
            ...
            break;
        case S2:
            ...
            break;
        ...
    }
}

```

Diese Implementierung soll nun so umgebaut werden, dass das State-Pattern verwendet wird.

Überlegen Sie sich, welche Methoden das State-Objekt aufweisen muss. Überlegen Sie sich auch, wer in jedem Zustand den Nachfolgezustand ermittelt respektive setzt.