

# 時刻表で学ぶプログラミング的思考

## おうちの方へ この問題で学べるプログラミング的思考とは…

プログラミング的思考とは、実現に向けてどのような手順で実行するかを考えることです。ある課題について、それを解決するための手続き、手順、データの扱い方などを具体的に述べたものをアルゴリズムといいます。プログラミングでのアルゴリズムの最も基本となる要素には、順次処理(シーケンス)、条件判断、繰り返し処理があります。

- ・順次処理(シーケンス): 計算や動きの手続きを順番に連続して記述していく方法。最も単純なプログラミングです。
- ・条件判断: 処理の途中の段階で、処理する内容が2つに分かれ、ある条件を調べて、いずれか一方を選んで処理して実行することです。
- ・繰り返し処理: ある条件によって、同じ処理を繰り返し実行することです。



## もんだい

## とうかいどうしんかんせん 東海道新幹線

|                    | こだま<br>711号 | のぞみ<br>213号 | ひかり<br>505号 | のぞみ<br>19号 | こだま<br>713号 | のぞみ<br>21号 | ひかり<br>637号 |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
| とうきょう はつ<br>東京 発   | 8 時 57分     | 9 時 0分      | 9 時 3分      | 9 時 9分     | 9 時 27分     | 9 時 30分    | 9 時 33分     |
| しながわ はつ<br>品川 発    | 9 時 4分      | 9 時 7分      | 9 時 10分     | 9 時 17分    | 9 時 34分     | 9 時 37分    | 9 時 40分     |
| しんよこはま はつ<br>新横浜 発 | 9 時 15分     | 9 時 18分     | 9 時 21分     | 9 時 29分    | 9 時 45分     | 9 時 48分    | 9 時 51分     |
| おだわら はつ<br>小田原 発   | 9 時 35分     | レ           | レ           | レ          | 10 時 2分     | レ          | 10 時 7分     |
| あたみ はつ<br>熱海 発     | 9 時 43分     | レ           | レ           | レ          | 10 時 10分    | レ          | レ           |
| みしま はつ<br>三島 発     | 9 時 55分     | レ           | 9 時 46分     | レ          | 10 時 22分    | レ          | レ           |
| しずおか はつ<br>静岡 発    | 10 時 21分    | レ           | 10 時 7分     | レ          | 10 時 52分    | レ          | レ           |
| はままつ はつ<br>浜松 発    | 10 時 51分    | レ           | 10 時 31分    | レ          | 11 時 23分    | レ          | レ           |
| なごや ちやく<br>名古屋 着   | 11 時 37分    | 10 時 39分    | 11 時 1分     | 10 時 45分   | 12 時 6分     | 11 時 9分    | 11 時 14分    |

※レ=通過(この駅には列車がとまりません)

① 今は9時<sup>とうきょうえき</sup>で東京駅にいます。一番はやく<sup>みしまえき</sup>三島駅に着く列車はどれでしょうか。

( )

② 今は9時20分<sup>とうきょうえき</sup>で東京駅にいます。一番はやく<sup>なごやえき</sup>名古屋駅に着く列車はどれでしょうか。

( )

### 解説(時刻表とプログラミング的思考について)

この問題では次の手順で列車を選びます(順次処理)。

1. 現在の時刻と出発駅での列車の時刻を見ます。
2. 現在の時刻よりも後に出る列車のうち、一番目に出発する列車を仮の「候補の列車」としてその列車名と出発駅の出発時刻、目的駅の到着時刻を記録します(条件判断)。
3. 二番目に出発する列車の到着時刻も調べ、「候補の列車」の目的駅の到着時刻よりもはやく到着するならば、それ

を新たな「候補の列車」として入れ替えます。そうでない場合は何もしません(条件判断)。

4. 3の手順を、適当な出発時刻の列車のすべてに繰り返します(繰り返し処理)。
5. 最後に残った「候補の列車」が一番はやく到着する列車です。

毎17分50秒の② 毎50分14分① 毎24分

※記載の時刻表は問題用です。一部駅や列車を割愛しています。実際の列車の時刻は最新の時刻表でご確認ください。

プログラミング監修=富永順一 デザイン=バシフィック・ウイステリア

©KOTSU SHIMBUNSHA 2022

交通新聞社の  
時刻表については  
こちら



# 時刻表で学ぶプログラミング的思考

おうちの方へ この問題で学べるプログラミング的思考とは…

プログラミング的思考とは、実現に向けてどのような手順で実行するかを考えることです。ある課題について、それを解決するための手続き、手順、データの扱い方などを具体的に述べたものをアルゴリズムといいます。プログラミングでのアルゴリズムの最も基本となる要素には、順次処理(シーケンス)、条件判断、繰り返し処理がありますが、この問題では次の2つの要素を学びます。

- ・順次処理(シーケンス): 計算や動きの手続きを順番に連続して記述していく方法。最も単純なプログラミングです。
- ・条件判断: 処理の途中の段階で、処理する内容が2つに分かれ、ある条件を調べて、いずれか一方を選んで処理して実行することです。

## もんだい

## とうかいどうしんかんせん とっきゅう 東海道新幹線と特急〔くろしお〕

東海道新幹線の時刻表

|                     | ひかり<br>649号 | のぞみ<br>237号 | ひかり<br>519号 |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|
| なごや はつ<br>名古屋 発     | 17 時 19 分   | 17 時 41 分   | 18 時 3 分    |
| きょうと はつ<br>京都 発     | 18 時 13 分   | 18 時 16 分   | 18 時 43 分   |
| しんおおさか ちゃく<br>新大阪 着 | 18 時 27 分   | 18 時 30 分   | 18 時 57 分   |

特急〔くろしお〕の時刻表

|                      | くろしお<br>25号 | くろしお<br>27号 |
|----------------------|-------------|-------------|
| しんおおさか はつ<br>新大阪 発   | 18 時 45 分   | 19 時 15 分   |
| にしくじょう はつ<br>西九条 発   | 18 時 53 分   | 19 時 23 分   |
| てんのうじ はつ<br>天王寺 発    | 19 時 5 分    | 19 時 35 分   |
| ひねの はつ<br>日根野 発      | 19 時 32 分   | 20 時 1 分    |
| いずみすながわ はつ<br>和泉砂川 発 | 19 時 38 分   | 20 時 7 分    |
| わかやま ちゃく<br>和歌山 着    | 19 時 53 分   | 20 時 23 分   |

❶ わ か やま え き 和歌山駅に20時までに着く特急〔くろしお〕はどれでしょうか。

( )

❷ 今は17時30分で、なごやえき 名古屋駅にいます。❶の列車に乗るためには  
どの新幹線に乗ればいいでしょうか。

( )

### 解説(時刻表とプログラミング的思考について)

この問題では次の手順で列車を選びます(順次処理)。

1. 乗り換える列車を決め、その列車の出発時刻を調べます。
2. 1の時刻よりも前にその駅に到着する列車を調べ、その中から、現在の時刻をもとに乗ることができる列車を選びます(条件判断)。

※時刻表は問題用です。一部駅や列車を割愛しています。実際の列車の時刻は最新の時刻表でご確認ください。

