



化学実験 1 課題編

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2012-10-25 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 小原, 繁 メールアドレス: 所属:
URL	https://hokkyodai.repo.nii.ac.jp/records/8953

第1章 Java演習:解説編

小原 繁
北海道教育大学教育学部釧路校
2009年10月

1.1 Javaを学ぶにあたって

最近の化学はコンピュータの発展に伴い目覚しく進んでいて、生体系たんぱく質や細胞膜のモデル系などの大型系についてシミュレーションによる研究も行われている。このシミュレーション研究では系を構成している各原子について運動方程式をコンピュータにより逐一解いて各原子の運動を追跡していく。このように原子や分子あるいはイオンの挙動をコンピュータ上で研究していくことが今後も進展・普及していくと考えられ、化学を学んでいくにはコンピュータの知識が一層不可欠になってきている。

コンピュータの活用は化学以外の多くの分野においても進展・拡大していて、教員の世界でも次世代を担う子どもを教育するにあたってコンピュータの十分な知識は必要不可欠になりつつある。

化学実験ではコンピュータをより深く理解することを目標にJavaによるプログラム作成の演習を行う。教員の間持つべき重要な知識の一つという認識を持ってコンピュータの活用方法を身に付けてほしい。

1.2 Javaとは

Javaは次の特長を持っている。

1. オブジェクト指向言語でありプログラムを作成しやすい。
2. Windows, Unix, Mac-OSのいずれのコンピュータでも変更なしに動かすことができる汎用性の高いプログラム言語である。
3. 総てを無料で入手できる(2009年6月現在)。ライセンスの心配することなしに教育用に使用できる上、授業終了後も学生は勉強を続けることができる。
4. マニュアルや解説本が多数出版されている。
5. バグがほとんどない。

1.3 パソコン標準設定の変更

Java演習を行うに当たってWindows XPの標準設定の中に不便なものがある。これを変更しておく。

1. 「スタート-コントロールパネル」によりコントロールパネルを開く。

2. 「クラシック表示に切り替える」を押し、
3. 「フォルダオプション」をダブルクリックする。
4. 「全般」の中の「クリック方法」を「シングルクリックで選択し、ダブルクリックで開く」にチェックマークを入れる。
5. 「表示」を選び、「詳細設定」欄の下から三行目にある「登録されている拡張子を表示しない」にあるチェックマークを外す。
6. 「OK」ボタンを押す。

大学のパソコンを使用している人はさらに下記の設定が必要である。この設定は、演習で作成する総てのものを入れるための場所を用意する設定である。

1. 「スタート-マイコンピュータ」によりマイコンピュータを開く。
2. 「(Z:)」を含む名称のフォルダがあるはずなので、そこにマウス矢印を移動する。もし、この名称のフォルダが無い場合には下記の(B)の作業を行う。
3. 右ボタン(左ではない!)を押し、そのままデスクトップまでマウス矢印を移動し、移動後に右ボタンを離す。
4. メニューが表示されるので「ショートカットをここに作成」を左ボタンで選択する。
5. デスクトップに「(Z:)」を含む名称のフォルダのショートカットが作成される。このショートカットの名称を「Z:マイドキュメント」に変更する。
6. 「Z:マイドキュメント」の中に入り、「(学生番号)(空白)(氏名)」という名称のフォルダを作成する。もちろん、(学生番号)と(氏名)は各自の番号と氏名を漢字で記入すること。また、(空白)には1つの半角の空白を入れること。
7. 化学実験の演習で作成する総てのものをこの「(学生番号)(空白)(氏名)」フォルダの中に作る。

(B) 「(Z:)」を含む名称のフォルダがマイコンピュータに無い場合の作業。

1. 「スタート-マイドキュメント」によりマイドキュメントを開く。
2. 「ツール-ネットワークドライブの割り当て」を選択し、
3. 「参照」を押して、「sv00-Doc-学生番号」を選んで「OK」を押す。
4. 「フォルダ」欄が「¥¥sv00¥¥Doc¥¥学生番号」になっていることを確認してから「完了」を押す。
5. 「スタート-マイコンピュータ」によりマイコンピュータを開く。
6. 「(Z:)」が記入されたアイコンがあるのでこれを右クリックしたままデスクトップに引っ張って行きボタンを離す。
7. 「ショートカットをここに作成」を選んでショートカットを作成する。
8. このショートカットの名称を「Z:マイドキュメント」に変更する。
9. 「Z:マイドキュメント」の中に入り、「(学生番号)(氏名)」という名称のフォルダを作成する。化学実験の演習で作成する総てのものをこの「(学生番号)(氏名)」フォルダの中に作る。

途中を割愛

第3章 付録 タッチタイプ

キーボードを見ながら文字をタイプすると、「文字をタイプする」の後に「タイプした文字を確認する」を行うのでどうしてもタイプの速さが遅くなる。キーボードを見ずにタイプできるようになると「文字のタイプと文字の確認」を同時に行うことができるのでタイプの速さが増す。この「キーボードを見ずにタイプする」ことをタッチタイプという。タッチタイプができるようになると文書作成が容易になりレポートや案内文の作成が簡単にできるようになる。そうすると、授業などで課せられる宿題にも積極的かつ気軽に取り組むことができるようになるだろう。

タッチタイプの練習ソフトがネットワーク上に無料で公開されている。残念ながら、それらの多くはタッチタイプの練習には適さない。この章では、タッチタイプの練習方法と必要なソフトについて記す。この章に記載した内容に基づいて多くの学生がタッチタイプを練習してこれを身に付けることを期待する。

3.1 タッチタイプ練習ソフトは練習に不適

タッチタイプを練習している人が文章をタイプするのに時間を要することやミスタイプをすることは当然のことである。だからこそ練習するのである。ところが、タッチタイプの練習ソフトにはこれらを悪く評価にするものが多い。こういうソフトを使うと練習者は落胆するだけである。練習意欲を増す人は皆無だろう。ネットワーク上に多くのタッチタイプ練習ソフトが無料で公開されているが、この意味で、練習初期段階の人に役立つソフトはほとんどない。

3.2 タッチタイプ練習にあたって

タッチタイプができるようになるには三段階のステップがあるようだ。第一段階は「英字をタイプできる」であり、第二段階は「複数の英字から構成されている英単語をタイプできる」であって、これらはいずれもアルファベット文字のタイプである。これに対して、第三段階は「日本語をタイプできる」である。同音異義語がたくさんある日本語でタッチタイプができるようになることは結構難しい。この章では、第一段階と第三段階について詳述する。第二段階については簡単にふれる。

なお、タッチタイプの練習には、多少のソフトを用意する必要がある。これについても記していく。

3.3 ホームポジション

タッチタイプの練習を開始するには、まず、ホームポジションと呼ばれる指の配置を覚える必要がある。ホームポジションでは

左手人指し指を「Fキー」

右手人指し指を「Jキー」

に置く。残りの指は順に各キーに置いていく。そうすると左手小指は「Aキー」に、右手小指は「;キー」に置かれることになる。

中指と薬指は他の指に挟まれているので左右に動かして使うことはない。動かすのは上下方向だけである。例えば、左手中指はそのままの位置で「Dキー」を押し、上へ動かして「Eキー」を、下へ動かして「Cキー」を押す¹。同様に、右手中指はそのままの位置で「Kキー」を押し、上へ動かして「Iキー」を、下へ動かして「,キー」を押す²。

人指し指は2列のキーを押すために使う。つまり、上下方向だけでなく左右方向にも1列分指を動かして使う。例えば、右手人指し指はそのままの位置で「Jキー」を押し、下へ動かして「Mキー」を押すだけでなく、「Hキー」を押すために指を左へ動かす。

小指はスペースキー以外の残りのキーを押すために使う。したがって、左手の小指は2列のキーを押すために使うことになるが、右手の小指は大活躍しなければならない！

3.4 タッチタイプの心構え

まず、第一の心構えは「タッチタイプではミスタイプを恐れてはならない」ということである。誤ってタイプした文字は削除して正しい文字をタイプすればよいだけのことである。タッチタイプ練習ソフトのようにミスタイプ回数をカウントする必要はないし、気にすることもない。誤ってタイプした文字を削除するには「BackSpaceキー」を右手小指で押すのであるが、このキーはかなり遠い。後述する代替の方法を用いると簡単に削除できるので通常はこちらの方法を用いればよい。正しい文字をタイプするまで何度もタイプと削除を繰り返せばよいのである。ただし、この時、キーボードを見ないようにする。見てしまうと、キー配列が頭に入っていない状態がいつまでも続いてしまうからである。

第二の心構えは「急いでタイプしては決してならない」ということである。「速くタイプできるように最終的になるには練習段階で速くタイプする必要がある」と思うかもしれない。これは正しくない、つまり、苦勞多くして実りの少ない方法である。実りの多い方法は「タイプする文字を頭に思い浮かべて心を込めてゆっくりとタイプする」である。この「文字念頭ゆっくりタイプ」を何度も何度も繰り返して行っていくと、「文字想起」と「文字タイプ動作」の神経回路が出来あがる。この回路が出来あがると

¹左手中指をさらに上へ動かした時は「3キー」を押す。

²右手中指をさらに上へ動かした時は「8キー」を押す。

以後を割愛