

BIỂU DIỄN TRI THỨC

Bài tập 2

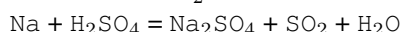
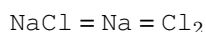
Nhóm 07

May 29th, 2021

Bài 2 - Bài toán điều chế các chất hóa học

Câu a: Tổ chức lưu trữ cho miền tri thức

Với phạm vi bài toán, miền tri thức thu thập sẽ nằm trong giới hạn đủ để giải quyết yêu cầu bài toán bao gồm những phương trình hóa học cần thiết để điều chế Na_2SO_4 , H_2SO_4 , HCl và Na từ S , H_2O , và NaCl như:



Sau khi được thu thập, những tri thức này cần được lưu trữ trong tập tin văn bản có cấu trúc **txt** gồm những quy ước về nguyên tố, hợp chất hóa học, cũng như mối quan hệ giữa chất điều chế và chất được điều chế giúp máy tính hiểu và tính toán được.

```
File Edit Format View Help
Na + Cl2 = NaCl
NaCl = Na + Cl2
S + O2 = SO2
2SO2 + O2 = 2SO3
SO3 + H2O = H2SO4
Na + H2SO4 = Na2SO4 + SO2 + H2O
Cl2 + H2O = HCl + HClO
H2SO4 + NaCl = HCl + Na2SO4
Cl2 + H2O = HCl + HClO
MnO2 + 4HCl = MnCl2 + Cl2 + H2O
HCl + KOH = KCl + H2O
NaCl + H2O = Cl2 + H2 + NaOH
-----
A: Chat_hoa_hoc
B: Chat_hoa_hoc
C: Chat_hoa_hoc
D: Chat_hoa_hoc
E: Chat_hoa_hoc
.
.
.
begin_object: cong_thuc_hoa_hoc[VP,VT]: (Phương trình trong hệ tri thức)
begin_variables:
  VT:= [nguyen_lieu_dung_dieu_che]
  VP:= [chat_duoc_dieu_che]
  phuong_trinh_phan_ung: VT = VP
end_variables:

begin_constraint_relations:
  [A + B] = [C + D] ( {su_kien_gia_thuyet} => {su_kien_ket_luan} )

begin_relation:

  step_1: nguyen_lieu = nhap_vao_nguyen_lieu_dieu_che
  for var in chemistries:
    if (var in VT):
      var := -1
      chat_can_dieu_che = nhap_vao_chat_can_duoc_dieu_che
      chat_can_dieu_che := -1

  step_2: for equation in equations:
    if (var) thuộc VT + (chat_can_dieu_che) thuộc VP:
      return equation
```

Hình 1: Tổ chức lưu trữ cho miền tri thức điều chế hóa chất

Câu b

Trình bày thuật giải

```
1 def solve(self):
2     #Cờ đề truy vết
3     flag = True
4     while flag:
5         flag = False
6         print('self.equations', len(self.equations))
7         print('self.steps', len(self.steps))
8         #Duyệt từng phương trình
9         for equation in self.equations:
10            #Lấy chất điều chế bên VT phương trình
11            known_var = self.get_known_vars(equation)
12            #Nếu như 1 node (chất) có thể điều chế được (khác -1)
13            if known_var != -1:
14                #Kích hoạt node có thể điều chế được
15                self.active_var(known_var)
16                #Tiền thành lưu lại pt có thể điều chế
17                self.add_step(known_var, equation)
18                flag = True
19                # Kiểm tra xem đã giải bài toán thành công chưa?
20                if self.is_success():
21                    temp = []
22                    solutions = temp
23                    # Trả về lời giải đến đích
24                    for step in self.steps:
25                        solutions.append(step)
26                    return [True, solutions]
27                # Nếu không giải được trả về yêu cầu thêm thông tin, tri thức
28                return [False, "Bài toán không thể giải, hãy bổ sung thêm thông
29                tin hoặc tri thức."]
```

Listing 1: Thuật giải mạng ngữ nghĩa điều chế

Câu c

Cài đặt chương trình