

ОБРАЗОВАНИЕ И ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

УДК 330.44330.46

ХОДАКОВ Виктор Егорович

д.т.н., профессор, заведующий кафедрой информационных технологий Херсонского национального технического университета.

Научные интересы: информационные технологии, системный анализ.

КИРЮШАТОВА Е.В.

аспирант кафедры «Информационных технологий» Херсонского национального технического университета.

Научные интересы: информационные технологии, системный анализ.

ВВЕДЕНИЕ.

Природно-климатические факторы являются важным фактором влияния на историю, экономику стран и народов. Природно-климатические факторы – это рельеф, реки, озера, полезные ископаемые и климат. Выделим из этих факторов воду. Вода является важнейшим источником жизни. Издавна вдоль рек создавались поселения людей. Наша планета – это огромный океан (соленой воды почти 98%), а пресной немногим более 0,5% [1]. Из выше приведенных данных можно сделать заключение, что население планеты полностью обеспечено водой, но водные ресурсы распределены по планете неравномерно. Это связано с природно-климатическими факторами различных регионов.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Основная река Украины – Днепр, является третьей рекой в Европе, играет важную роль в жизни страны. Ставится задача, провести анализ древовидной структуры рек Днепровского бассейна Украины со структурой промышленности Украины и по аналогии построить древовидную структуру ВУЗов некоторых регионов страны, а также представить древовидную структуру ВУЗов в виде программной реализации.

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ

Густота речной сети, величина стока зависит от количества атмосферных осадков, интенсивности их

испарения и т.д. [1]. В зависимости от природно-климатических факторов (в основном от рельефа) выделяют три основных типа рек: расчлененных равнин, горные и Полесской низменности. По особенностям формирования стока и его существенным характеристикам Украина делится на три крупные зоны: северо-западную, центральную и южную.

К северо-западной относятся реки Украинского Полесья, реки северо-западных районов Прибрежной Лесостепи и Карпаты. Зона почти не подвержена засухам, выпадает наибольшее количество осадков в Украине – 550-1500 мм. Потребности в воде удовлетворены полностью.

К центральной зоне относятся почти все реки лесостепной части Украины. Речной сток не большой – 3 л/с с 1 км². Водные ресурсы центральной зоны ограничены.

Южная зона является наиболее крупной зоной. В ней выпадает самое малое количество осадков по Украине – 300 - 400 мм. В южной зоне наблюдаются частые засухи и суховеи. Некоторые реки летом полностью пересыхают. Промышленность и сельское хозяйство нуждается в работах по обводнению и орошению плодородных земель [1].

Днепр - это третья по величине река Европы, впадающая в Черное море. Ее длина - 2285 км, площадь водосбора - 503500 км². Без преувеличения можно сказать, что Днепр является главной водной артерией Украины, пригодной не только для водообеспечения промышленных, сельскохозяйственных и бытовых

потребностей страны, но и для судоходства. Судоходны и крупные притоки Днепра – Десна и Припять.

Главный источник электроэнергии на Украине – это тоже Днепр. Можно назвать основные гидроузлы на Днепре: Каховский, Запорожский, Днепродзержинский, Кременчугский, Каневский, Киевский [1]. Сергей Аксаков утверждал: «Полная красота всякой местности состоит именно в соединении воды с лесом». Можно перефразировать данное утверждение – соединение водных ресурсов с образованием населения регионов дает полную красоту и эффективность использования всякой местности.

С. Горбань, начальник отдела Министерства мелиорации и водного хозяйства УССР (1979г.) систематизировал сведения о реках Украины в виде таблиц, расположенных по схеме, напоминающей дерево с густой кроной. Главная река – ствол, притоки от верховья к устью – ветки, притоки притоков – веточки... и т.д. [1].

Проанализировав перечень рек, структуру и характер водостока удалось структурировать реки по различным уровням по мере их впадения в базовую реку. Представим эту зависимость в виде таблиц для некоторых рек бассейна Днепра (Таблица 1, 2).

Таблица 1

Анализ уровней рек, впадающих в реку Ингулец

1-уровень	2-уровень	3-уровень	4-уровень	5-уровень
Днепр	Ингулец	Березовка		
Днепр	Ингулец	Каменка	Сухая Каменка	
Днепр	Ингулец	Вовнянка		
Днепр	Ингулец	Бешка		
Днепр	Ингулец	Верблюжка		
Днепр	Ингулец	Зеленая		
Днепр	Ингулец	Желтая		
Днепр	Ингулец	Боковая	Боковенька	
Днепр	Ингулец	Саксагань	Лозоватка	Комиссаровка
Днепр	Ингулец	Висунь		

Таблица 2

Анализ уровней рек, впадающих в реку Конка

1-уровень	2-уровень	3-уровень	4-уровень	5-уровень
Днепр	Конка	Сухая Конка		
Днепр	Конка	Токмачка		
Днепр	Конка	Жеребец		
Днепр	Конка	Берестовая		
Днепр	Конка	Камышеватая	Камышеваха	

Водные ресурсы Днепровского бассейна, как и подавляющего большинства рек мира, влияют на формирование промышленности региона. В северной части страны преобладает тяжелая промышленность, а в южной – наличие рек и близость Черного моря обусловили создание в Херсонской и Николаевской областях целого ряда судостроительных и судоремонтных заводов. В Николаевской области существует также судостроительные и судоремонтные заводы: Черноморский судостроительный завод, ГП «Судостроительный завод

им. 61 Коммунара», судостроительный завод «Океан». В Херсонской области расположены следующие заводы: Херсонский судостроительный завод, Херсонский судоремонтный завод им. Коминтерна, Херсонский судостроительный завод «Палада». Потребность промышленности в квалифицированных кадрах определяет необходимость создания и функционирования определенной подготовки специалистов в высших учебных заведениях в различных регионах Украины.

По аналогії класифікації рек проведемо аналіз і класифікацію ВУЗов, розположених на берегах рек деяких областей України. Структуру організації ВУЗов на берегах рек, які мають ієрархічну структуру, можна представити в вигляді дерева. Дерево характеризується тим, що всі елементи (узлы) розміщені на різних рівнях ієрархії. Кожен узел, який знаходиться на 1-ом рівні ($l > 1$), пов'язаний з єдиним узлом на верхньому ($l-1$)-му рівні. Узел на l -м рівні називається

пороженим узлом. Узлы, які не мають порождених узлов, називаються листами [2].

Дерево, кожен узел якого має не більше двох порождених узлов, називають бінарним [3]. Примітливо до таблиці класифікації ВУЗов України застосуємо теорію бінарних дерев і проілюструємо на прикладі ВУЗов Николаева і Херсона [4]. Ці приклади представлені на рис. 1, 2.

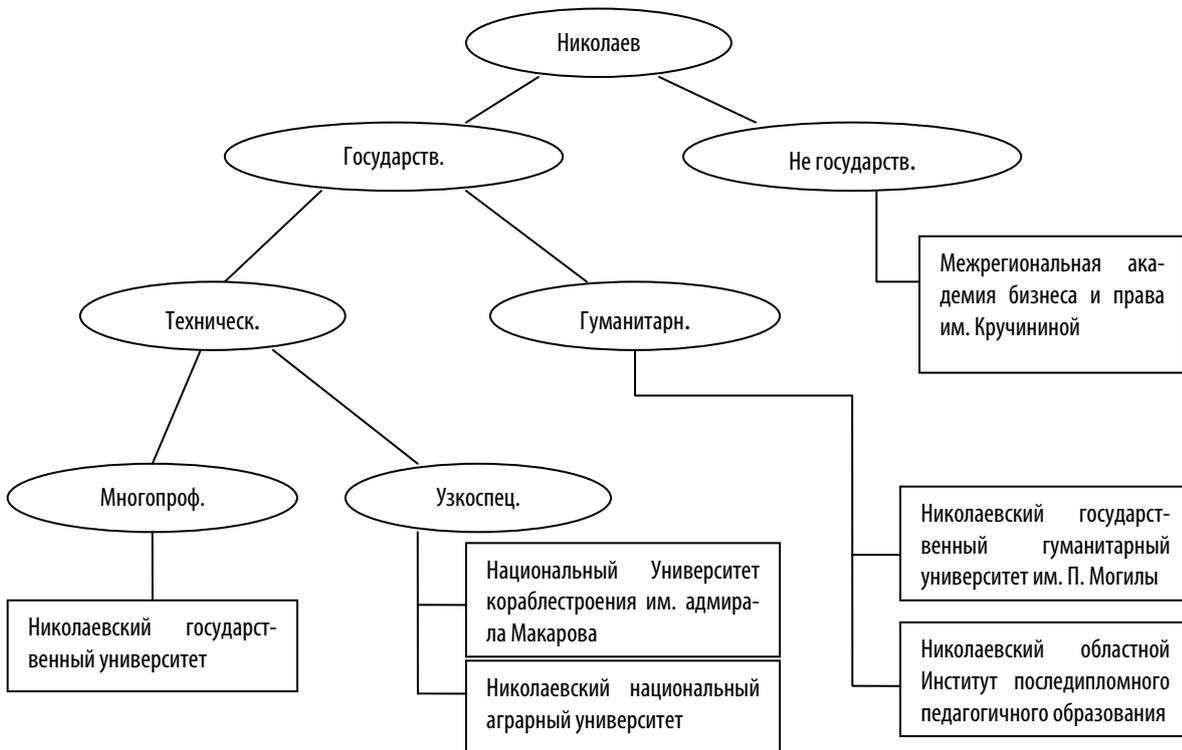


Рисунок 1 – Структура ВУЗов Николаева

Опираючись на теорію бінарних дерев можна зробити висновок, що найчастішею операцією, яку виконується з деревом – це перегляд вузлів дерев. При цьому звичайно кожен вузел можна переглянути тільки один раз. Тому переважно використовувати наступний рекурсивний алгоритм обходу дерева «зверху-вниз»:

- 1) увійти в корінь;
- 2) обійти ліве піддерево;
- 3) обійти праве піддерево.

На мові Pascal цей алгоритм можна представити наступним чином:

```

procedore obhid(i:integer; var t:tree);
begin
  if i<>0 then
    begin
      writeln(t[i].inf);
      obhid(t[i].l,t);
      obhid(t[i].r,t);
    end;
end;
  
```

Якщо дерево порожнє, то на екрані не відобразиться жодної інформації. Якщо дерево має тільки один вузел – корінь, то на екрані буде виведено його метку, а

алгоритм закончит свою работу. Если дерево кроме корня имеет еще узлы, то после вывода на экран метки корня будет применен алгоритм для левого порожден-

ного узла, а затем алгоритм перейдет на правые узлы [5].

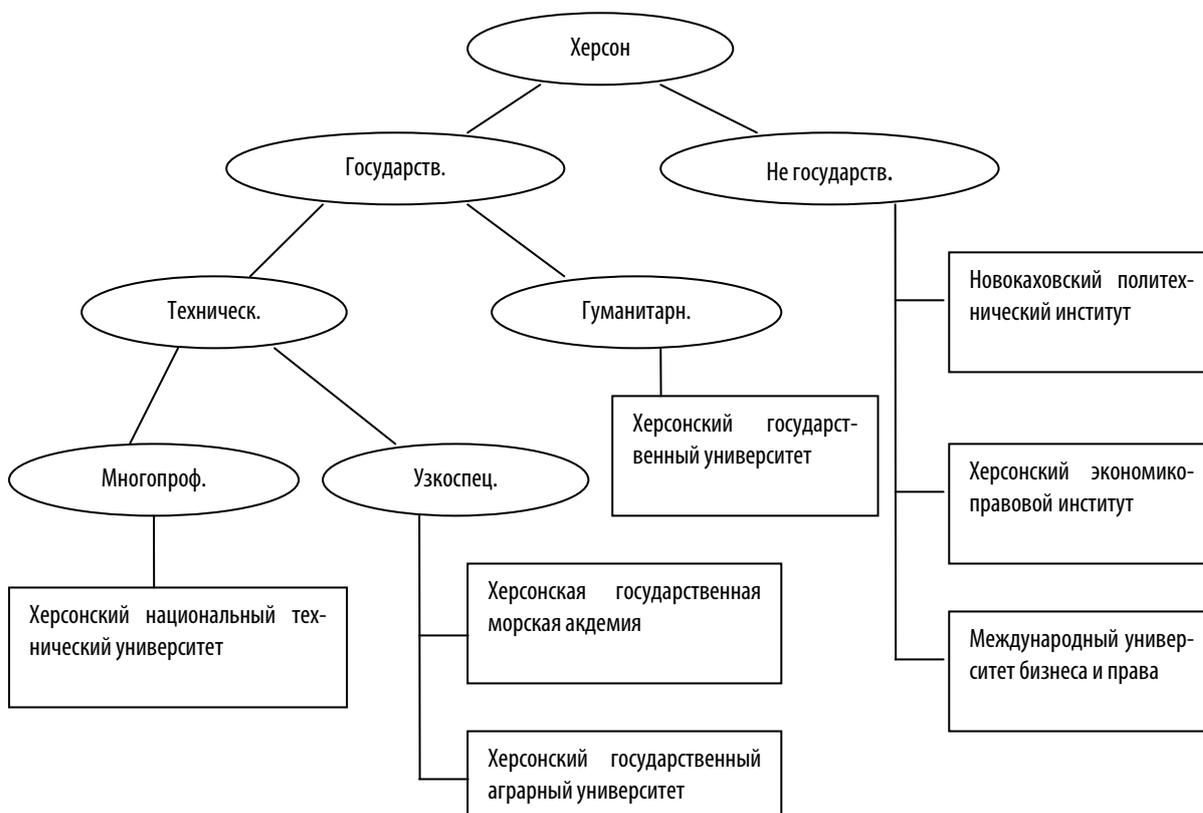


Рисунок 1 – Структура ВУЗов Херсона

ВЫВОДЫ

Рассмотрена древовидная структура рек Днепроовского бассейна. По аналогии построена структура

ВУЗов некоторых регионов Украины. Применена теория построения бинарных деревьев для реализации алгоритма просмотра узлов дерева.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Na zor'ke. / [Sost. S.I. Gorban']. – К.: «Reklama», 1979. – 135s.
2. Serdjuchenko V.Ja. Rozrobka algoritmiv ta programuvannja na movi Turbo Pascal.: Navchal'nij posibnik dlja tehn. vuziv / Ukr. movoju – H.: VKP «Paritet» LTD, 1995. 352 s.
3. Zuev E.A. Jazyk programirovanija Turbo Pascal 6.0, 7.0. – М.: Vesta, Radio i svjaz', 1993.- 384s.
4. <http://www.abiturient.in.ua/ru/vuz>
5. Stavrovskij A.B. Turbo Paskal' 7.0 Uchebник. – К.: Izdatel'skaja gruppa BHV, 2002 – 400 s.