|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2020\_2\_C++ \_02 | 학번 : | 20175105 | 이름 : | 곽영주 |

* **강의 내용**

1. 문자열 다루기

|  |
| --- |
| **[프로그램 소스]**  #include <iostream>  #include <string>  using namespace std;  int main() {  string song("Falling in love with you"); // string song="Falling in love with you";  string elvis("Elvis Presley");  string singer;  cout<< song + "를 부른 가수는";  cout << "(힌트 : 첫 글자는 " << elvis[0] << ")? ";  // getline()은 string 타입의 문자열을 입력 받기 위해 제공되는 전역 함수  // 공백이 포함된 문자열 입력 가능  getline(cin, singer); // 문자열 입력,    if (singer == elvis) // 문자열 비교  cout << "맞았습니다."<<endl;  else  cout << "틀렸습니다. " + elvis + "입니다." << endl; // +로 문자열 연결  bool b = true;  cout << boolalpha << b << endl << endl; //boolalpha 삭제 후 결과도 확인해 보세요  return 0;  } |
| **[실행 결과]**    //boolalpha 삭제 후 결과 |

1. 배열과 범위 기반 for & auto 변수

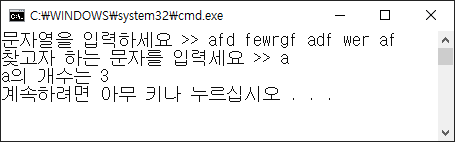
|  |
| --- |
| **[프로그램 소스]**  #include <iostream>  using namespace std;  auto IsMaxLevel(int i) {  if (i >= 100)  return true;  else  return false;  }  void range\_for() {  int arr[] = { 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 };  for (int elem : arr) //또는 for(auto elem : arr)  cout << elem << " ";  }  int main() {  // auto 로 선언하면서 초기화 해야 함  auto name = "range";  auto number = 20;    cout << "name :" << name << endl;  cout << "number :" << number << endl<<endl;    auto result = IsMaxLevel(50);  cout << boolalpha << result << endl<<endl;  range\_for();  cout << endl<<endl;  return 0;  } |
| **[실행 결과]** |

1. 구조체

|  |
| --- |
| **[프로그램 소스]**  #include <iostream>  #include <string>  using namespace std;  void ShowMenu(void); // 메뉴 출력  void MakeAccount(void); // 계좌개설  void ShowAllAccInfo(void); // 전체 계좌 조회  enum { MAKE = 1, INQUIRE, EXIT };  struct Account  {  int accID; // 계좌번호  int balance; // 잔 액  string cusName; // 고객이름  void show() {  cout << "계좌번호: " << accID;  cout<< "\t이 름: " << cusName;  cout << "\t잔 액: " << balance << endl;  }  };  //C++ 에서는 별도의 typedef 선언 없이 태그를 사용 구조체 선언 가능  Account accArr[100]; // Account 저장을 위한 배열  int accNum = 0; // 저장된 Account 수  int main(){  int choice;  while (1) {  ShowMenu();  cout << "선택: ";  cin >> choice;  cout << endl;  switch (choice){  case MAKE:  MakeAccount();  break;  case INQUIRE:  ShowAllAccInfo();  break;  case EXIT:  return 0;  default:  cout << "해당 메뉴가 없습니다" << endl;  }  }  return 0;  }  void ShowMenu(){  cout << "-----Menu------" << endl;  cout << "1. 계좌개설" << endl;  cout << "2. 계좌정보 전체 출력" << endl;  cout << "3. 프로그램 종료" << endl;  }  void MakeAccount(){  int id;  string name;  int balance;  cout << "[계좌개설]" << endl;  cout << "계좌번호: ";  cin >> id;  cin.ignore(1, '\n');  cout << "이 름: ";  getline(cin, name);  cout << "입금액: ";  cin >> balance;  cout << endl;  accArr[accNum].accID = id;  accArr[accNum].balance = balance;  accArr[accNum].cusName= name;  accNum++;  }  void ShowAllAccInfo(){  for (auto i = 0; i < accNum; i++){  accArr[i].show();  }  } |
| **[실행 결과]** |

* **프로그램 과제**

1. 입력된 문자열에서 특정 문자의 개수를 출력하는 프로그램을 작성하세요. 단, 문자열은 string 클래스를 사용하여 처리



|  |
| --- |
| **[프로그램 소스]**  #include <iostream>  #include <string>  using namespace std;  int main() {  string s; // 문자열  char ch; // 찾고자 하는 문자  int count = 0; // 찾은 문자 갯수  cout << "문자열을 입력하세요 >> ";  getline(cin, s);  cout << "찾고자 하는 문자를 입력하세요 >> ";  cin >> ch;  for (char s\_ch : s) {  if (s\_ch == ch)  count++;  }  cout << ch << "의 개수는 " << count << endl;  return 0;  } |
| **[실행 결과]** |

1. 강의 내용 3번의 구조체에 입력 받은 값을 멤버 변수에 저장하는 input() 함수를 추가하여 계좌를 생성할 수 있도록 프로그램을 수정 하시오.

void MakeAccount(){

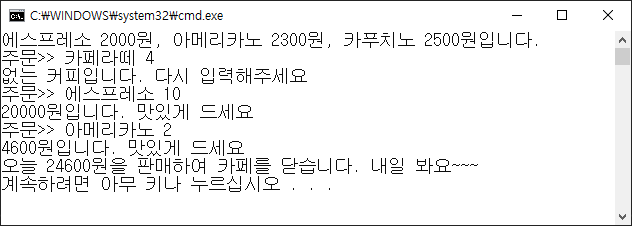
accArr[accNum].**input();**

accNum++;

}

|  |
| --- |
| **[프로그램 소스]**  #include <iostream>  #include <string>  using namespace std;  void ShowMenu(void);  void MakeAccount(void);  void ShowAllAccInfo(void);  enum { MAKE = 1, INQUIRE, EXIT };  struct Account {  int accID;  int balance;  string cusName;  void show() {  cout << "계좌번호: " << accID;  cout << "\t이 름: " << cusName;  cout << "\t잔 액: " << balance << endl;  }  void input() {  cout << "[계좌개설]" << endl;  cout << "계좌번호: ";  cin >> accID;  cin.ignore(1, '\n');  cout << "이 름: ";  getline(cin, cusName);  cout << "입금액: ";  cin >> balance;  cout << endl;  }  };  Account accArr[100];  int accNum = 0;  int main() {  int choice;  while (1) {  ShowMenu();  cout << "선택: ";  cin >> choice;  cout << endl;  switch (choice) {  case MAKE:  MakeAccount();  break;  case INQUIRE:  ShowAllAccInfo();  break;  case EXIT:  return 0;  default:  cout << "해당 메뉴가 없습니다." << endl;  }  }  return 0;  }  void ShowMenu() {  cout << "-----Menu------" << endl;  cout << "1. 계좌개설" << endl;  cout << "2. 계좌정보 전체 출력" << endl;  cout << "3. 프로그램 종료" << endl;  }  void MakeAccount() {  accArr[accNum].input();  accNum++;  }  void ShowAllAccInfo() {  for (auto i = 0; i < accNum; i++) {  accArr[i].show();  }  } |
| **[실행 결과]** |

1. 다음과 같이 커피를 주문하는 프로그램을 작성하세요. 문자열은 string 클래스로 처리하며 하루에 20000원 이상 팔면 영업을 종료한다. 메뉴와 가격은 실행 결과를 참조하며 주문개수가 음수로 입력되면 “양수를 입력하세요” 라는 메시지를 출력하도록 한다



|  |
| --- |
| **[프로그램 소스]**  #include <iostream>  #include <string>  using namespace std;  int espressoSum(int);  int americanoSum(int);  int cappuccinoSum(int);  void print(int);  int main() {  string order; // 커피 주문  int count; // 주문 개수  int totalMax = 0; // 하루 판매 금액  cout << "에스프레소 2000원, 아메리카노 2300원, 카푸치노 2500원입니다.\n";  while (totalMax <= 20000) {  cout << "주문>> ";  cin >> order >> count;  if (count < 0) { // 주문 개수가 음수일 때  cout << "양수를 입력하세요." << endl;  continue;  }    if (order == "에스프레소") {  print(espressoSum(count));  totalMax += espressoSum(count);  }  else if (order == "아메리카노") {  print(americanoSum(count));  totalMax += americanoSum(count);  }  else if (order == "카푸치노") {  print(cappuccinoSum(count));  totalMax += cappuccinoSum(count);  }  else  cout << "없는 커피입니다. 다시 입력해주세요." << endl;  }  cout << "오늘 " << totalMax << "원을 판매하여 카페를 닫습니다. 내일 봐요~~~" << endl;  return 0;  }  int espressoSum(int count) { // 에스프레소 계산  return count \* 2000;  }  int americanoSum(int count) { // 아메리카노 계산  return count \* 2300;  }  int cappuccinoSum(int count) { // 카푸치노 계산  return count \* 2500;  }  void print(int sum) { // 가격 출력  cout << sum << "원입니다. 맛있게 드세요." << endl;  } |
| **[실행 결과]** |

1. 다음의 프로그램을 cpp로 수정한 소스와 결과를 함께 제시하시오. auto변수로 변환 가능한 곳은 모두 변경하세요

#include <stdio.h>

int sum(int a, int b); // 함수 원형 선언

int main() {

int n=0;

printf("끝 수를 입력하세요 >> ");

scanf(“%d”, &n);

if(n <= 0) {

printf("양수를 입력하세요! \n" );

}

else{

printf("1에서 %d까지의 합은 %d 입니다\n", n, sum(1, n));

}

return 0;

}

int sum(int a, int b) {

int res=0;

for(int k=a; k<=b; k++) {

res += k;

}

return res;

}

|  |
| --- |
| **[프로그램 소스]**  #include <iostream>  using namespace std;  auto sum(int a, int b) {  auto res = 0;    for (auto k = a; k <= b; k++) {  res += k;  }  return res;  }  int main() {  auto n = 0;  cout << "끝 수를 입력하세요 >> ";  cin >> n;  if (n <= 0) {  cout << "양수를 입력하세요!" << endl;  }  else {  cout << "1에서 " << n << "까지의 합은 " << sum(1, n) << "입니다." << endl;  }  return 0;  } |
| **[실행 결과]** |