

2023-1 융합 프로그래밍 중간프로젝트

Project #2

아주대학교 이원준(vpfvltnl99@ajou.ac.kr)

Problem 2 – 경품 응모 프로그램

1. 문제 설명

- 1) 백화점에서 물건을 사는 종류와 개수에 따라 경품 응모 번호를 받는다.
- 2) 백화점에서 공지한 당첨 번호와 비교해서 번호가 몇 개만큼 일치하는지 확인한다.
- 3) 일치한 번호 개수에 따라 등수를 출력한다.

Problem 2 – 경품 응모 프로그램

2. 문제 조건

- 1) 구매자(나)가 보유한 자금을 입력 받는다.
- 2) 구매자는 20만원의 TV, 10만원의 냉장고, 5만원의 청소기, 만원의 오븐을 살 수 있다.
- 3) TV는 10번, 냉장고는 5번, 청소기는 2번, 오븐은 1번의 경품 응모 기회를 가질 수 있다.
- 4) 물건을 구매한 후 생긴 응모 기회만큼의 경품 응모 번호를 **중복되지 않고 랜덤하게** 생성한다.
- 5) 경품 당첨 번호는 1~100 사이의 **중복되지 않는 랜덤한** 번호 10개이다.
- 6) 당첨 번호와 응모 번호 사이의 같은 번호가 10개이면 1등, 8~9개이면 2등, 5~7개이면 3등, 2~4개이면 4등, 0~2개이면 5등이다.

Problem 2 – 경품 응모 프로그램

3. 과정 및 출력

- 1) 구매자의 자금을 입력받는다.
- 2) TV,청소기,냉장고,오븐 중 살 물건을 선택하고, 구매 개수를 입력받는다.
- 3) 이 때, 보유자금을 초과하여 구매할 수 없다.
- 4) TV,청소기,냉장고,오븐 구매 시의 각 **응모 기회 개수만큼 중복되지 않는 랜덤한** 경품 응모 번호를 배열로 생성한 후 출력한다.
- 5) **중복되지 않는 랜덤한** 경품 당첨 번호를 배열로 생성한 후 출력한다.
- 6) 응모 번호와 당첨 번호를 비교한 뒤 서로 일치하는 번호의 개수에 따라 등수를 매기는 알고리즘을 코드로 작성하고, 등수를 출력한다.

Problem 2 – 경품 응모 프로그램

4. 구현 조건

- 1) 소지할 수 있는 초기 금액은 0~500만원 사이이며 그 외의 금액 입력 시 "잘못된 금액입니다. 0~500만원 이하의 금액을 입력하세요 " 출력 후 다시 초기 금액 입력, 이 과정을 **0~500만원의 초기 금액을 입력받을 때까지 반복**
- 2) 물건 구입 메뉴는 **Switch문**을 이용하여 구현하며 특정 물건 구매 시 "현재 잔돈은 n만원입니다" 출력과 함께 **다시 물건 구입 메뉴로** 넘어가도록 구현+1~5 외의 메뉴 선택 시 "잘못된 선택입니다. 다시 선택해주세요 " 출력 후 **다시 물건 구입 메뉴로** 넘어가도록 구현
- 3) 중복 체크 함수 check_duplicate 함수 구현(인자는 변경 가능)
- 4) **"중복 체크 함수 check_duplicate를 이용" + "반복문을 이용"**하여 응모/당첨 **랜덤** 번호 **배열** 생성(이 때, **응모 번호는 최대 100개까지만** 생성)
- 5) 보유 자금이 초과되면 "보유 자금을 n만원만큼 초과하였습니다" 출력 이후 "현재 잔돈은 n만원이며 A는 더 이상 구매할 수 없습니다."(구매 가능 개수 0개일 때) 또는 "현재 잔돈은 n만원이며, A는 x개 이하로 구매할 수 있습니다."(구매 가능 개수 x개일 때) 출력 후 다시 물건 구입 메뉴로 이동
- 6) 응모 번호와 당첨 번호가 일치하는 개수에 따라 등수 출력
- 7) 예시와 동일하게 출력되도록 printf문 작성
- 8) Main 함수 내의 printf문 변경 금지

Problem 2 – 경품 응모 프로그램

5. 결과 화면 제출

- 1) 총 응모 기회가 "1~50회일 때 중 하나", "51~100회일 때 중 하나", "초기 자금을 잘못 입력하였을 때", "보유 자금을 초과하여 구매했을 때(구매 가능 개수 0개일 때와 x개일 때 모두 나오도록 첨부)", "잘못된 메뉴를 입력하였을 때 " 총 5가지 경우의 실행 화면 첨부(6.출력 예시 참고)
- 2) 학번, 이름 콘솔 창 출력 (**없을 시, copy 처리**)
- 3) 예시와 동일하게 출력되도록 printf문 작성 (띄어쓰기, 줄바꿈, 문구)

Problem 2 – 경품 응모 프로그램

6. 출력 예시

1) 총 응모 기회가 1~50회일 경우

```
*****
<중간프로젝트2>
학번 : 2020XXXX, 이름 : 홍길동

백화점에서 물건을 구매하십시오.

TV의 가격은 20만원이며 응모 기회는 10번 주어집니다.
냉장고의 가격은 10만원이며 응모 기회는 5번 주어집니다.
청소기의 가격은 5만원이며 응모 기회는 2번 주어집니다.
오븐의 가격은 1만원이며 응모 기회는 1번 주어집니다.

당신의 현재 보유 자금은?(x만원) : 100

무엇을 구매하시겠습니까?
1.TV 2.냉장고 3.청소기 4.오븐 5.구입을 멈춘다
1

내가 구매할 TV의 개수는? : 3
잔돈은 40만원입니다

무엇을 구매하시겠습니까?
1.TV 2.냉장고 3.청소기 4.오븐 5.구입을 멈춘다
4

내가 구매할 오븐의 개수는? : 10
잔돈은 30만원입니다

무엇을 구매하시겠습니까?
1.TV 2.냉장고 3.청소기 4.오븐 5.구입을 멈춘다
3

내가 구매할 청소기의 개수는? : 3
잔돈은 15만원입니다

무엇을 구매하시겠습니까?
1.TV 2.냉장고 3.청소기 4.오븐 5.구입을 멈춘다
5

더 이상 물건을 사지 않습니다
경품 응모를 시작합니다

내 응모 기회는 : 46
경품 응모 번호는 : 82 71 50 31 24 58 29 54 23 98 95 93 91 3 100 59 66 92 56 42 47 97 39 87 81 48 15 74 99 20 62 53 76 96
69 52 12 19 61 40 90 88 7 83 13 78
경품 당첨 번호는 : 52 79 78 48 74 75 61 100 11 97
일치하는 번호 개수: 7개
당신의 등수: 2등
```

Problem 2 – 경품 응모 프로그램

2) 총 응모 기회가 51~100회일 경우

<중간프로젝트2>

학번 : 2020XXXX, 이름 : 홍길동

백화점에서 물건을 구매하십시오.

TV의 가격은 20만원이며 응모 기회는 10번 주어집니다.
냉장고의 가격은 10만원이며 응모 기회는 5번 주어집니다.
청소기의 가격은 5만원이며 응모 기회는 2번 주어집니다.
오븐의 가격은 1만원이며 응모 기회는 1번 주어집니다.

당신의 현재 보유 자금은?(x만원) : 200

무엇을 구매하시겠습니까?

1.TV 2.냉장고 3.청소기 4.오븐 5.구입을 멈춘다
1

내가 구매할 TV의 개수는? : 4

잔돈은 120만원입니다

무엇을 구매하시겠습니까?

1.TV 2.냉장고 3.청소기 4.오븐 5.구입을 멈춘다
2

내가 구매할 냉장고의 개수는? : 10

잔돈은 20만원입니다

무엇을 구매하시겠습니까?

1.TV 2.냉장고 3.청소기 4.오븐 5.구입을 멈춘다
5

더 이상 물건을 사지 않습니다
경품 응모를 시작합니다

내 응모 기회는 : 90

경품 응모 번호는 : 83 93 88 84 7 71 16 2 78 95 39 6 15 20 87 64 22 52 4 76 23 69 60 9 68 90 56 49 36 89 51 1 8 97 48 80
65 66 25 3 44 55 70 86 96 57 54 79 98 92 85 61 50 100 27 31 19 63 45 67 14 38 43 28 11 94 53 75 17 21 82 32 62 77 29 99
5 42 74 26 59 33 13 41 10 46 12 81 18 58

경품 당첨 번호는 : 24 86 41 57 76 44 96 62 85 39

일치하는 번호 개수: 9개

당신의 등수: 2등

Problem 2 – 경품 응모 프로그램

3) 초기 자금을 잘못 입력하였을 경우

<중간프로젝트2>

학번 : 2020XXXX, 이름 : 홍길동

백화점에서 물건을 구매하십시오.

TV의 가격은 20만원이며 응모 기회는 10번 주어집니다.

냉장고의 가격은 10만원이며 응모 기회는 5번 주어집니다.

청소기의 가격은 5만원이며 응모 기회는 2번 주어집니다.

오븐의 가격은 1만원이며 응모 기회는 1번 주어집니다.

당신의 현재 보유 자금은?(x만원) : -200

잘못된 금액입니다. 0~500만원 이하의 금액을 입력하세요.

당신의 현재 보유 자금은?(x만원) : 1000

잘못된 금액입니다. 0~500만원 이하의 금액을 입력하세요.

당신의 현재 보유 자금은?(x만원) : 200

무엇을 구매하시겠습니까?

1.TV 2.냉장고 3.청소기 4.오븐 5.구입을 멈춘다

Problem 2 – 경품 응모 프로그램

4) 보유 자금을 초과하여 구매했을 경우

<중간프로젝트2>

학번 : 2020XXXXX, 이름 : 홍길동

백화점에서 물건을 구매하십시오.

TV의 가격은 20만원이며 응모 기회는 10번 주어집니다.

냉장고의 가격은 10만원이며 응모 기회는 5번 주어집니다.

청소기의 가격은 5만원이며 응모 기회는 2번 주어집니다.

오븐의 가격은 1만원이며 응모 기회는 1번 주어집니다.

당신의 현재 보유 자금은?(x만원) : 10

무엇을 구매하시겠습니까?

1.TV 2.냉장고 3.청소기 4.오븐 5.구입을 멈춘다

1

내가 구매할 TV의 개수는? : 2

보유한 자금을 30만원만큼 초과하였습니다.

현재 잔돈은 10만원이며, TV는 더 이상 구매할 수 없습니다.

무엇을 구매하시겠습니까?

1.TV 2.냉장고 3.청소기 4.오븐 5.구입을 멈춘다

2

내가 구매할 냉장고의 개수는? : 3

보유한 자금을 20만원만큼 초과하였습니다.

현재 잔돈은 10만원이며, 냉장고는 1개 이하로 구매할 수 있습니다.

Problem 2 – 경품 응모 프로그램

5) 잘못된 메뉴를 입력하였을 경우

<중간프로젝트2>

학번 : 2020XXXXX, 이름 : 홍길동

백화점에서 물건을 구매하십시오.

TV의 가격은 20만원이며 응모 기회는 10번 주어집니다.

냉장고의 가격은 10만원이며 응모 기회는 5번 주어집니다.

청소기의 가격은 5만원이며 응모 기회는 2번 주어집니다.

오븐의 가격은 1만원이며 응모 기회는 1번 주어집니다.

당신의 현재 보유 자금은?(x만원) : 50

무엇을 구매하시겠습니까?

1.TV 2.냉장고 3.청소기 4.오븐 5.구입을 멈춘다

8

잘못된 선택입니다. 다시 선택해주세요.

무엇을 구매하시겠습니까?

1.TV 2.냉장고 3.청소기 4.오븐 5.구입을 멈춘다

-30

잘못된 선택입니다. 다시 선택해주세요.

무엇을 구매하시겠습니까?

1.TV 2.냉장고 3.청소기 4.오븐 5.구입을 멈춘다

4

내가 구매할 오븐의 개수는? : |

Problem 2 – 경품 응모 프로그램

7. 성적 평가

▪ 코드(60%)

1) check_duplicate 구현 10%

- 주어진 함수 구현 10%

2) Main 함수 구현 50%

- 잘못된 초기 금액 입력 구현 5%
- 물건 구입 메뉴 구현 25%
- 응모 기회만큼의 랜덤한 응모 번호 생성을 중복 체크 함수와 반복문을 이용한 배열로 구현 5%
- 10개의 랜덤한 당첨 번호 생성 배열을 중복 체크 함수와 반복문을 이용한 배열로 구현 5%
- 응모 번호와 당첨 번호의 일치 여부 탐지 알고리즘 구현 5%
- 일치하는 번호 개수에 따른 등수 구현 5%

Problem 2 – 경품 응모 프로그램

7. 성적 평가

▪ 보고서(40%)

- 문제분석 : 문제를 재정의 후 제약사항, 요구사항, 입력, 결과 등 정리 (10%)
- 순서도/pseudo-code : 순서도 혹은 pseudo-code 기재 및 설명 (10%)
- 소스코드 분석 : 구현함수의 입출력 구조 및 기능 설명 (10%)
(코드 캡처 후 한줄 한줄 분석)
- 결과화면 분석 : 결과화면 캡처 후 과정 구현 확인, 모든 기능 설명 (10%)