

# 백엔드 스쿨

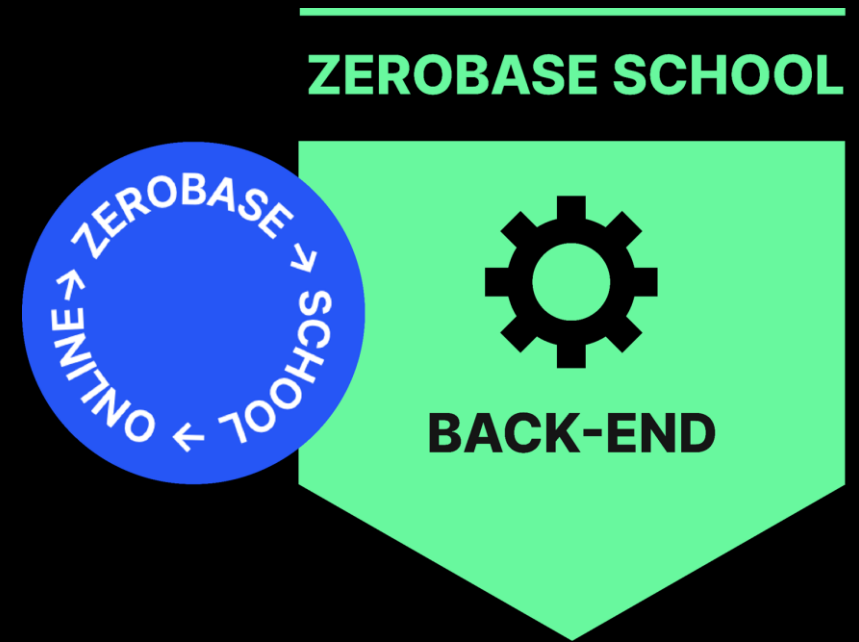
## 미니 과제

미니과제(8문제)

챕터 01. 과제 진행 가이드

챕터 02. 과제

챕터 03. 과제 제출 안내



# 01. 과제 진행 가이드

안녕하세요 제로베이스 스쿨입니다.

과제 시작 전, 과제 진행 가이드를 필독하신 후 진행하시길 바랍니다.

가이드에 작성된 내용을 준수하지 않을 시 미제출 처리 또는 P/F 평가에서 F로 평가받을 수 있습니다.

## \*필독

: 미니과제는 과제를 통해 배운 내용을 효과적으로 이해하는 데에 목적이 있습니다. Java 라는 언어와 프로그래밍에 익숙하지 않은 분들은 배점이 낮은 과제도 어려울 수 있습니다. 이를 가장 효과적으로 빠르게 습득하는 방법은 과제를 통하여 깨우치는 형식입니다. 배운 내용을 바탕으로 8개의 과제를 구현하고 해결하면 어떤 부분이 이해가 부족했고 더 공부가 필요한 지 쉽게 파악이 가능하며, 큰 성취감 또한 얻을 수 있습니다. 이미 프로그래밍에 대한 경험이 있으신 분들은 구조적이고 효율적으로 코드를 작성하는 것을 연습해보세요. 똑같은 과제도 똑같은 강의도 수강생이 어떤 자세로 받아들이고 공부를 하느냐에 따라서 100을 얻을 수 있고, 10만 얻어갈 수 있습니다.

그럼 이제 첫 번째 미니과제를 안내 드립니다.

## 02. 과제

1. 콘솔 화면에 구구단 출력하기 (배점 5점)
2. 결제 금액 캐시백 계산 프로그램 (배점 5점)
3. 놀이동산 입장권 계산 프로그램 (배점 10점)
4. 주민등록번호 생성 프로그램 (배점 10점)
5. 달력 출력 프로그램 (배점 10)
6. 가상 대선 당선 시뮬레이션 프로그램 (배점 20점)
7. 로또 당첨 프로그램 (배점 20점)
8. 연소득 과세금액 계산 프로그램 (배점 20점)

총점 100점.

# 과제 1 (배점 5점)

## “콘솔 화면에 구구단 출력하기”

- 수행 목적 : JAVA의 다중 반복문과 format함수를 이용하여 주어진 조건에 맞는 로직 작성
- 간략 소개 : 반복문의 기본을 학습하는 진부하면서도 고전 프로그램인 구구단을 화면에 출력하는 프로그램을 작성해 주세요.

[구구단 출력]

01 x 01 = 01	02 x 01 = 02	03 x 01 = 03	04 x 01 = 04	05 x 01 = 05	06 x 01 = 06	07 x 01 = 07	08 x 01 = 08	09 x 01 = 09
01 x 02 = 02	02 x 02 = 04	03 x 02 = 06	04 x 02 = 08	05 x 02 = 10	06 x 02 = 12	07 x 02 = 14	08 x 02 = 16	09 x 02 = 18
01 x 03 = 03	02 x 03 = 06	03 x 03 = 09	04 x 03 = 12	05 x 03 = 15	06 x 03 = 18	07 x 03 = 21	08 x 03 = 24	09 x 03 = 27
01 x 04 = 04	02 x 04 = 08	03 x 04 = 12	04 x 04 = 16	05 x 04 = 20	06 x 04 = 24	07 x 04 = 28	08 x 04 = 32	09 x 04 = 36
01 x 05 = 05	02 x 05 = 10	03 x 05 = 15	04 x 05 = 20	05 x 05 = 25	06 x 05 = 30	07 x 05 = 35	08 x 05 = 40	09 x 05 = 45
01 x 06 = 06	02 x 06 = 12	03 x 06 = 18	04 x 06 = 24	05 x 06 = 30	06 x 06 = 36	07 x 06 = 42	08 x 06 = 48	09 x 06 = 54
01 x 07 = 07	02 x 07 = 14	03 x 07 = 21	04 x 07 = 28	05 x 07 = 35	06 x 07 = 42	07 x 07 = 49	08 x 07 = 56	09 x 07 = 63
01 x 08 = 08	02 x 08 = 16	03 x 08 = 24	04 x 08 = 32	05 x 08 = 40	06 x 08 = 48	07 x 08 = 56	08 x 08 = 64	09 x 08 = 72
01 x 09 = 09	02 x 09 = 18	03 x 09 = 27	04 x 09 = 36	05 x 09 = 45	06 x 09 = 54	07 x 09 = 63	08 x 09 = 72	09 x 09 = 81

## 필수 준수사항

하기 준수사항은 과제를 성실히 수행했음을 확인하기 위한 최소 기준이며 모든 항목을 준수해주세요.  
미준수 시 과제 미제출 또는 F로 평가받아 재수행을 진행해야 할 수 있습니다.

1. 다중 단복문을 이용하여 코딩
2. 콘솔화면에 내용이 맞도록 format함수 이용하여 코딩
3. 1단부터 9단까지 표시

\* 참고로, 구구단을 작성하시면 당신도 해커가 될 수 있습니다.

관련 영상 참조

<https://www.youtube.com/watch?v=CuOwAqEk348>

## 권장사항

하기 권장사항은 과제 진행 시 함께 수행하면 학습에 도움이 되는 권장사항입니다.  
미준수 시 평가에 불이익 등은 없으나 현직자가 직접 제시한 필수 학습 항목으로 꼭 수행할 것을 권장합니다.

1. String.format 함수를 학습해 보세요.
2. 반복문에 대한 초기값은 주어진 조건에 맞게 작성해 보세요.

## 과제 2 (배점 5점)

### “결제 금액 캐시백 계산 프로그램”

- 수행 목적 : Scanner의 입력함수와 조건문을 통한 캐시백 계산 로직 작성
- 간략 소개 : 직불카드로 결제를 하게되면 이에 대한 캐시백을 제공해 줍니다. 주어진 캐시백 금액을 계산하는 프로그램을 작성해 보세요.

#### 콘솔화면 실행 결과-1

```
[캐시백 계산]  
결제 금액을 입력해 주세요.(금액):12000  
결제 금액은 12000원이고, 캐시백은 300원 입니다.
```

#### 콘솔화면 실행 결과-1

```
[캐시백 계산]  
결제 금액을 입력해 주세요.(금액):1200  
결제 금액은 1200원이고, 캐시백은 100원 입니다.
```

# 필수 준수사항

하기 준수사항은 과제를 성실히 수행했음을 확인하기 위한 최소 기준이며 모든 항목을 준수해주세요.  
미준수 시 과제 미제출 또는 F로 평가받아 재수행을 진행해야 할 수 있습니다.

1. 주어진 캐시백 적립 조건에 맞게 캐시백 계산
2. 결제 금액을 입력하면, 이에 대한 캐시백 계산 후 결과 출력

[캐시백 계산 조건]

- 결제 금액의 10%를 적립한다.
- 캐시백포인트 단위는 백원단위이다.
- 한건의 캐시백 포인트는 최대 300원을 넘을 수 없습니다.

토스뱅크카드 캐시백 300원  
00:34 159,877원

티머니법인택시 -10,200원  
00:34 159,577원

토스뱅크카드 캐시백 300원  
10:28 154,477원

이디야 -3,000원  
10:28 154,177원

토스뱅크카드 캐시백 300원  
17:00 143,377원

씨유구로리더스점 -3,900원  
17:00 143,077원



## 과제 3 (배점 10점)

### “놀이동산 입장권 계산 프로그램”

- 수행 목적 : Scanner의 입력함수와 다중 조건문을 통한 입장권 계산 로직 작성
- 간략 소개 : 놀이동산의 입장권은 나이와 기타 우대사항에 따라 입장료가 달라집니다. 문제에서 주어진 조건에 맞는 입장료를 구하는 프로그램을 작성해 보세요.

#### 콘솔화면 실행 결과

```
[입장권 계산]
나이를 입력해 주세요.(숫자):24
입장시간을 입력해 주세요.(숫자입력):13
국가유공자 여부를 입력해 주세요.(y/n):y
복지카드 여부를 입력해 주세요.(y/n):n
입장료: 8000
```

## 필수 준수사항

하기 준수사항은 과제를 성실히 수행했음을 확인하기 위한 최소 기준이며 모든 항목을 준수해주세요.  
미준수 시 과제 미제출 또는 F로 평가받아 재수행을 진행해야 할 수 있습니다.

1. 놀이공원 입장료를 구하는 조건에 맞게 로직 작성
2. 입력내용은 나이, 입장시간, 국가유공자 여부, 복지카드 여부 순으로 입력

놀이공원 입장료 할인은 일반 할인과 특별 할인이 있습니다.  
조건은 아래와 같습니다.

- 3세미만이면 무료 입장
- 복지카드와 국가유공자의 경우 일반 할인 적용
- 13세미만이면 특별 할인 적용
- 17시이후에 입장하면 특별 할인 적용

기본 입장료 : 10,000원  
특별 할인의 경우 : 4,000원  
일반 할인의 경우 : 8,000원

## 과제 4 (배점 10점)

### “주민등록번호 생성 프로그램”

- 수행 목적 : Scanner의 입력함수와 조건문 및 Random클래스를 통한 주민번호 생성 로직 작성
- 간략 소개 : 주민번호는 출생년도와 출생월과 성별에 대한 내용을 포함하여 만들어지는 숫자로 된 체계입니다. 이에 2020년도 부터 생성 조건이 변경되었습니다. 이를 조건에 맞게 생성하는 프로그램을 작성해 보세요.

#### 콘솔화면 실행 결과

```
[주민등록번호 계산]
출생년도를 입력해 주세요.(yyyy):2021
출생월을 입력해 주세요.(mm):12
출생일을 입력해 주세요.(dd):10
성별을 입력해 주세요.(m/f):m
20211210-3463086
```

# 필수 준수사항

하기 준수사항은 과제를 성실히 수행했음을 확인하기 위한 최소 기준이며 모든 항목을 준수해주세요.  
미준수 시 과제 미제출 또는 F로 평가받아 재수행을 진행해야 할 수 있습니다.

1. 주민등록번호 생성 로직에 맞게 주민등록번호 생성
2. 입력값은 생년, 월, 일, 성별과 임의의 번호를 통해서 생성
3. 임의번호는 Random함수의 nextInt()함수를 통해서 생성



## 과제 5 (배점 10점)

### “달력 출력 프로그램”

- 수행 목적 : Scanner의 입력함수와 조건문 및 반복문을 통한 달력 계산 로직 작성
- 간략 소개 : 달력은 일반적인 전산시스템에서 많이 사용하는 컴포넌트입니다. 입력받은 년도와 월을 통해 달력을 출력하는 프로그램을 작성해 보세요.

#### 콘솔화면 실행 결과

```
[달력 출력 프로그램]
달력의 년도를 입력해 주세요.(yyyy):2022
달력의 월을 입력해 주세요.(mm):3

[2022년 03월]
일   월   화   수   목   금   토
      01   02   03   04   05
06   07   08   09   10   11   12
13   14   15   16   17   18   19
20   21   22   23   24   25   26
27   28   29   30   31
```

## 필수 준수사항

하기 준수사항은 과제를 성실히 수행했음을 확인하기 위한 최소 기준이며 모든 항목을 준수해주세요.  
미준수 시 과제 미제출 또는 F로 평가받아 재수행을 진행해야 할 수 있습니다.

1. 입력받은 년도와 월을 통한 달력 생성
2. 입력값은 년도, 월을 입력
3. 날짜는 LocalDate클래스를 이용(Calendar와 Date클래스도 이용 가능)

<https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/java/time/LocalDate.html>

## 과제 6 (배점 20점)

### “가상 대선 당선 시뮬레이션 프로그램”

- 수행 목적 : 조건문 및 반복문과 배열을 통한 당선 시뮬레이션 로직 작성
- 간략 소개 : 올해는 대통령 선거가 있는 해입니다. 이에 대한 가상 시뮬레이션을 통해서 당선인을 결정하는 시뮬레이션 프로그램을 작성해 보세요.

#### 콘솔화면 실행 결과-1

```
[투표진행율]: 0.00%, 1명 투표 => 심상정  
[기호:1] 이재명: 00.00%, (투표수: 0)  
[기호:2] 윤석열: 00.00%, (투표수: 0)  
[기호:3] 심상정: 00.00%, (투표수: 1)  
[기호:4] 안철수: 00.00%, (투표수: 0)
```

#### 콘솔화면 실행 결과-2

```
[투표진행율]: 0.00%, 2명 투표 => 심상정  
[기호:1] 이재명: 00.00%, (투표수: 0)  
[기호:2] 윤석열: 00.00%, (투표수: 0)  
[기호:3] 심상정: 00.00%, (투표수: 2)  
[기호:4] 안철수: 00.00%, (투표수: 0)
```

...

#### 콘솔화면 실행 결과-3

```
[투표진행율]: 100.00%, 100000명 투표 => 심상정  
[기호:1] 이재명: 25.09%, (투표수: 25092)  
[기호:2] 윤석열: 25.12%, (투표수: 25124)  
[기호:3] 심상정: 24.67%, (투표수: 24673)  
[기호:4] 안철수: 25.11%, (투표수: 25111)  
[투표결과] 당선인: 윤석열
```

## 필수 준수사항

하기 준수사항은 과제를 성실히 수행했음을 확인하기 위한 최소 기준이며 모든 항목을 준수해주세요.  
미준수 시 과제 미제출 또는 F로 평가받아 재수행을 진행해야 할 수 있습니다.

1. 기호1번 이재명, 기호2번 윤석열, 기호3번 심상정, 기호4번 안철수 순으로 진행
2. 총 투표수 10,000건 진행
3. 각 투표수의 결과는 4명의 대선주자들이 동일한 비율로 랜덤하게 발생(단, 당선자는 동률이 안됨)
4. 임의번호는 Random함수의 nextInt()함수를 통해서 생성



## 과제 7 (배점 20점)

### “로또 당첨 프로그램”

- 수행 목적 : Scanner의 입력함수와 조건문 및 반복문과 배열을 통한 로또 당첨 로직 작성
- 간략 소개 : 로또는 1-45개의 숫자 사이의 값중 6개를 맞추면 당첨되는 복권입니다. 로또의 개수를 구매하고(구매수량 입력), 당첨번호를 생성한다. 이후, 구매한 로또의 당첨번호를 판단하는 프로그램을 작성해 보세요.

#### 콘솔화면 실행 결과-1

[로또 당첨 프로그램]

로또 개수를 입력해 주세요. (숫자 1 ~ 10): 1

A 14,15,24,33,39,40

[로또 발표]

06,09,24,30,33,40

[내 로또 결과]

A 14,15,24,33,39,40 => 3개 일치

#### 콘솔화면 실행 결과-2

[로또 당첨 프로그램]

로또 개수를 입력해 주세요. (숫자 1 ~ 10): 3

A 10,15,19,33,34,40

B 20,22,23,29,42,43

C 10,14,29,30,36,44

[로또 발표]

01,15,20,31,34,44

[내 로또 결과]

A 10,15,19,33,34,40 => 2개 일치

B 20,22,23,29,42,43 => 1개 일치

C 10,14,29,30,36,44 => 1개 일치

# 필수 준수사항

하기 준수사항은 과제를 성실히 수행했음을 확인하기 위한 최소 기준이며 모든 항목을 준수해주세요.  
미준수 시 과제 미제출 또는 F로 평가받아 재수행을 진행해야 할 수 있습니다.

1. 로또 구매 수량 입력
2. 입력한 개수만큼의 로또 개수 생성
3. 로또 당첨 번호 생성
4. 당첨 번호와 구매 로또 비교하여 숫자 일치 여부 판단



## 과제 8 (배점 20점)

### “연소득 과세금액 계산 프로그램”

- 수행 목적 : Scanner의 입력함수와 조건문 및 반복문 과 배열, 함수를 통한 과세 로직 작성
- 간략 소개 : 대한민국 헌법은 국민의 의무와 권리를 규정하고 있습니다. 이중 납세의 의무는 국민의 3대 의무중 하나입니다. 모든 국민은 1년 동안 열심히 번 소득에 대해서 세금을 납부하여야 합니다. 이런 소득에 대한 소득세율표가 있습니다. 주어진 표를 기준으로 해서 소득에 대한 세금을 구하는 프로그램을 작성해 보세요.

#### 콘솔화면 실행 결과-1

```
[과세금액 계산 프로그램]
연소득을 입력해 주세요.:48000000
12000000 * 6% = 720000
34000000 * 15% = 5100000
2000000 * 24% = 480000

[세율에 의한 세금]: 6300000
[누진공제 계산에 의한 세금]: 6300000
```

#### 콘솔화면 실행 결과-2

```
[과세금액 계산 프로그램]
연소득을 입력해 주세요.:92000000
12000000 * 6% = 720000
34000000 * 15% = 5100000
42000000 * 24% = 10080000
4000000 * 35% = 1400000

[세율에 의한 세금]: 17300000
[누진공제 계산에 의한 세금]: 17300000
```

# 필수 준수사항

하기 준수사항은 과제를 성실히 수행했음을 확인하기 위한 최소 기준이며 모든 항목을 준수해주세요.  
미준수 시 과제 미제출 또는 F로 평가받아 재수행을 진행해야 할 수 있습니다.

1. 연소득 금액 입력
2. 주어진 종합소득세율표를 통한 조건 생성

설명)  
1,000만원 소득인 경우는 과세표준이 1,200만원 이하 이기 때문에 세율을 6%로 계산한 결과인 60만원의 세금이 부과됨  
1,500만원 소득의 경우는 과세표준 구간이 15%세율이기 때문에 15%로 계산하는 게 아니라 1,200만원까지는 6%의 세율로 계산하고 그 외만 15%로 계산해서 합계를 냄.  
이때, 누진공제 금액을 이용할 수 있는데 1,500만원에 15%세율로 계산한 금액 225만원에 누직 공제 금액을 빼면 세금계산과 동일한 금액입니다.

2022년 종합소득세율표		
과세표준	세율	누진공제
12,000,000원 이하	6%	-
12,000,000원 초과 46,000,000원 이하	15%	1,080,000원
46,000,000원 초과 88,000,000원 이하	24%	5,220,000원
88,000,000원 초과 150,000,000원 이하	35%	14,900,000원
150,000,000원 초과 300,000,000원 이하	38%	19,400,000원
300,000,000원 초과 500,000,000원 이하	40%	25,400,000원
500,000,000원 초과 1,000,000,000원 이하	42%	35,400,000원
1,000,000,000원 초과	45%	65,400,000원

연소득	세율	세금계산	누직공제계산
1,000만원	6%	1,000만원 * 6% = 60만원	-
1,200만원	6%	1,200만원 * 6% = 72만원	-
1,500만원	1,200만원 → 6% 300만원 → 15%	1,200만원 * 6% = 72만원 300만원 * 15% = 45만원 = 117만원	1,500만원 * 15% = 225만원 - 108만원 = 117만원
2,000만원	1,200만원 → 6% 800만원 → 15%	1,200만원 * 6% = 72만원 800만원 * 15% = 120만원 = 192만원	2,000만원 * 15% = 300만원 - 108만원 = 192만원
4,800만원	1,200만원 → 6% 3,400만원 → 15% 200만원 → 24%	1,200만원 * 6% = 72만원 3,400만원 * 15% = 510만원 200만원 * 24% = 48만원 = 630만원	4,800만원 * 24% = 1,152만원 - 522만원 = 630만원
9,200만원	1,200만원 → 6% 3,400만원 → 15% 4,200만원 → 24% 400만원 → 35%	1,200만원 * 6% = 72만원 3,400만원 * 15% = 510만원 4,200만원 * 24% = 1,008만원 400만원 * 35% = 140만원 = 1,730만원	9,200만원 * 35% = 3,220만원 - 1,490만원 = 1,730만원

## 03. 과제 제출 안내

제출 방법은

gist 주소로 제출  
gist 에 각각 문제별로 올려서 주소 제출  
(<https://gist.github.com/>)

\*gist에 제출할때는 반드시 자바 확장자(\*.java)로 해서 가독성이 좋아지도록 작성해 주세요.

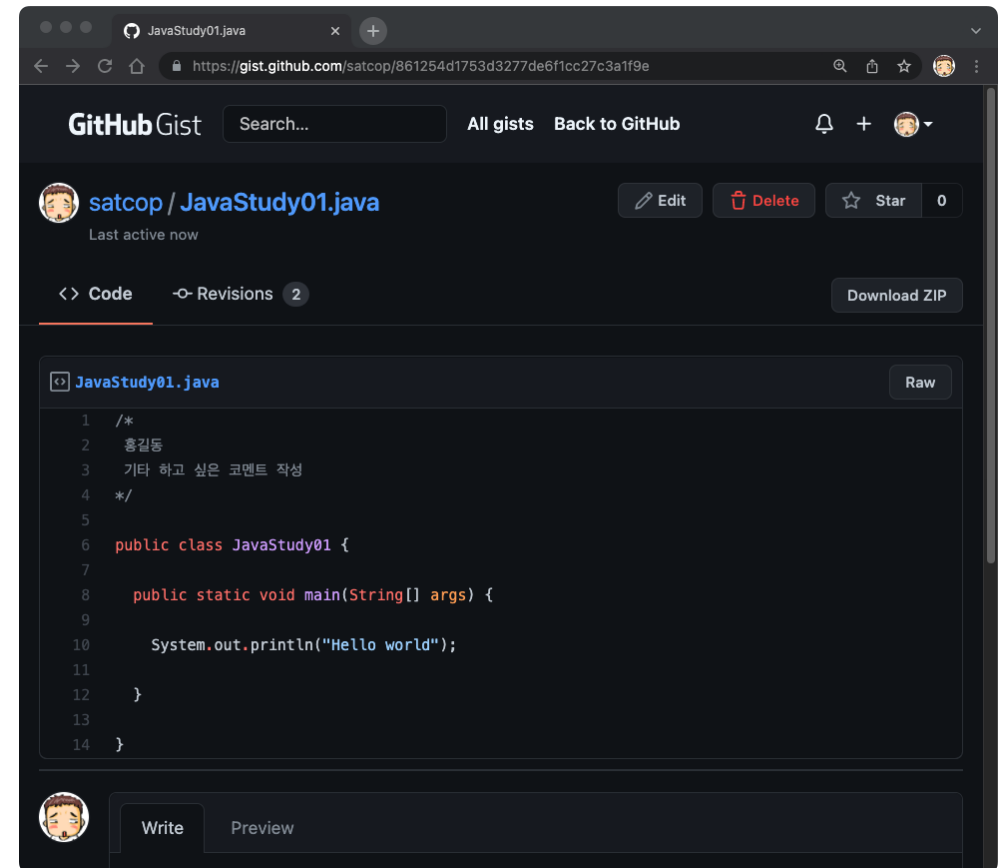
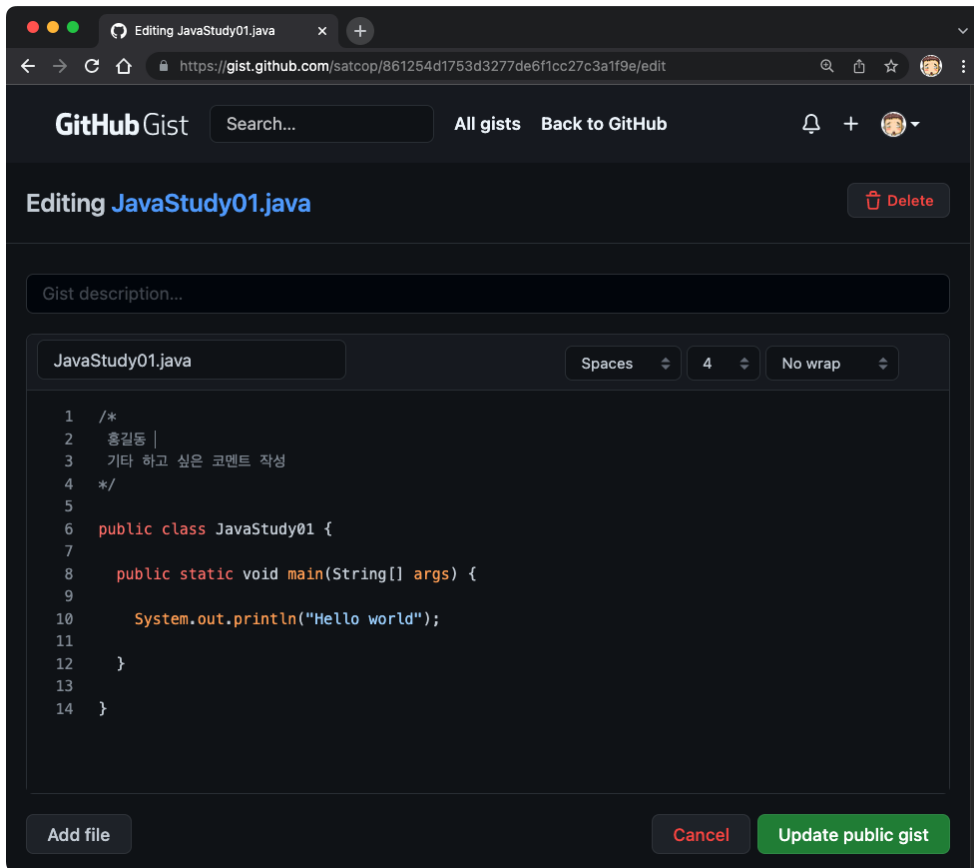
\* 소스파일에는 본인의 이름을 주석으로 작성해서 전달 주세요.  
(채점시 혼선 방지 용도)

다음 페이지 설명 참조

# gist 주소로 제출 방법

<https://gist.github.com/> 사이트에 접속 후 (회원가입이 되어야 함)

1. 내용 입력 후 파일명 입력(꼭 자바확장자 입력 : 예시 → JavaStudy01.java)
  2. [Create public gist] 버튼을 이용하여 생성(Create secret gist 아님)
  3. 생성된 링크 주소를 제출(예시: <https://gist.github.com/satcop/861254d1753d3277de6f1cc27c3a1f9e>)
- \* 문제 한 개 당 한개의 링크 주소로 제출해 주세요.



# 감사합니다

