



v2

José R. Mas Davó authored 2 weeks ago

0ad61faf

ProjecteEndevinar-Modular.md 8.46 KiB

Endevina la Paraula - 4. Mètodes

1. Introducció

1.1. Context i justificació

En aquesta quarta fase del projecte "Endevina la Paraula", s'ampliarà la funcionalitat del joc incorporant mètodes per modularitzar el codi i afegir noves característiques com el mode multijugador, nivells de dificultat i estadístiques avançades.

1.2. Objectius generals d'aquesta fase

- Implementar mètodes per modularitzar el codi i millorar la seva estructura.
- Crear un mode multijugador per a dos jugadors.
- Utilitzar l'API de Java per treballar amb objectes String i altres classes útils.
- Implementar nivells de dificultat basats en la longitud de les paraules.
- Afegir estadístiques avançades per a cada jugador.
- Millorar el sistema de pistes utilitzant un array de pistes aleatòries.

1.3. Competències a desenvolupar

- Disseny i implementació de mètodes amb i sense paràmetres i valor de retorn.
- Aplicació del concepte de modularització per millorar l'estructura del codi.
- Implementació de lògica més complexa utilitzant mètodes.
- Ús adequat de l'API de Java per a la manipulació d'Strings i altres objectes.
- Organització del codi en paquets i documentació amb Javadoc.
- Manipulació avançada d'arrays i estructures de dades.

1.4. Pregunta guia

Com podem utilitzar mètodes per millorar l'estructura del nostre codi i afegir funcionalitats més complexes al nostre joc?

2. Descripció del repte

2.1. Situació inicial

Partim del joc desenvolupat en la fase anterior, que utilitza arrays per emmagatzemar paraules i implementa un sistema de pistes i puntuació.

2.2. Necessitats a cobrir

- Implementar un mode multijugador per a dos jugadors amb torns alterns.
- Crear nivells de dificultat basats en la longitud de les paraules.
- Afegir un array de pistes per mostrar-les de forma aleatòria.
- Implementar estadístiques avançades per a cada jugador.
- Modularitzar el codi existent utilitzant mètodes.
- Ús d'objectes mutables com StringBuilder per a guardar la paraula pista (lletres endevinades i guions baixos).

2.3. Restriccions i consideracions

- Utilitzar mètodes per implementar les noves funcionalitats i refactoritzar el codi existent.
- Mantenir la coherència amb les fases anteriors del projecte.
- Organitzar el codi en paquets lògics.
- Documentar el codi utilitzant comentaris Javadoc.

3. Planificació i organització

3.1. Formació d'equips

Es formaran equips de treball (màxim 3 persones) per a fomentar la col·laboració i el treball en equip. Cada equip serà responsable del desenvolupament del programa seguint les instruccions proporcionades.

3.2. Cronograma i fites

- Refactorització del codi existent utilitzant mètodes.
- Organització del codi en paquets i documentació amb Javadoc.
- Implementació del mode multijugador.
- Refactorització de la paraula pista (lletres endevinades i guions baix) per a que trebal·le amb StringBuilder.
- Desenvolupament dels nivells de dificultat.
- Implementació del sistema de pistes aleatòries.
- Utilització avançada de l'API de Java per millorar la funcionalitat (ús de wrappers, optionals...).
- Creació de les estadístiques avançades.
- Proves, depuració i refinament.

3.3. Recursos necessaris

- IDE Java (preferiblement NetBeans)
- Documentació de Java sobre mètodes i modularització
- Materials de suport sobre disseny de jocs multijugador

4. Fase d'investigació

4.1. Identificació de coneixements previs

Revisió dels conceptes de mètodes, paràmetres i valors de retorn.

4.2. Fonts d'informació a consultar

- Apunts de classe sobre mètodes i modularització.
- Documentació oficial de Java sobre mètodes.
- Tutorials en línia sobre implementació de jocs multijugador en consola.

5. Desenvolupament del projecte

5.1. Tasques específiques a realitzar

- Organitzar el codi en paquets lògics i classes de mètodes.
- Revisar i refactoritzar el codi existent utilitzant mètodes.
- Implementar mètodes per gestionar el mode multijugador.
- Crear mètodes per gestionar els nivells de dificultat.
- Desenvolupar mètodes per mostrar pistes aleatòries.
- Implementar mètodes per calcular i mostrar estadístiques avançades.
- Afegir millores addicionals opcionals.
- Documentar totes les classes i mètodes utilitzant comentaris Javadoc.

5.2. Aplicació de coneixements i habilitats

Utilitzar mètodes per modularitzar el codi i implementar noves funcionalitats de manera estructurada.

5.3. Creació del producte o solució

El programa ha de:

1. Oferir un menú principal amb opcions per a jugar o eixir.
2. Alternar torns entre dos jugadors (una partida tindrà 2 torns). (*Opcional:* demanar un nom a cada jugador).
3. Permetre seleccionar el nivell de dificultat (fàcil, mitjà, difícil) basat en la longitud de les paraules.
4. Mostrar pistes aleatòries d'un array de pistes.
5. Calcular i mostrar estadístiques per a cada jugador (partides jugades, guanyades, perdudes, puntuació total).
6. Implementar millores addicionals opcionals (categories de paraules, definicions com a pistes, sinònims...).

5.4. Revisió i millora contínua

Proves exhaustives de totes les noves funcionalitats i refinament del codi.

6. Criteris d'avaluació

6.1. Rúbrica d'avaluació

Es valorarà:

- Correcta implementació i ús de mètodes.
- Funcionalitat del mode multijugador.
- Implementació efectiva dels nivells de dificultat.
- Funcionalitat del sistema de pistes aleatòries.
- Precisió i completesa de les estadístiques avançades.
- Claredat, eficiència i estructura del codi modularitzat.
- Qualitat i completesa de la documentació Javadoc.

6.2. Entregables esperats

- Codi font complet del projecte ampliat i modularitzat.
- Documentació Javadoc generada per a totes les classes i mètodes.
- Diagrama que represente l'estructura dels mètodes utilitzats.
- Breu informe explicant les millores implementades i les decisions de disseny.

6.3. Ponderació de cada part

- Implementació correcta dels mètodes i modularització (25%)
- Funcionalitat del mode multijugador i nivells de dificultat (25%)
- Sistema de pistes aleatòries i estadístiques avançades (20%)
- Qualitat del codi, estructura i documentació (10%)
- Millores addicionals opcionals (10%)
- Presentació final (10%)

7. Presentació

Els alumnes faran una presentació completa del seu projecte "Endevina la Paraula", abastant totes les fases desenvolupades al llarg del curs. La presentació ha d'incloure:

1. Introducció al joc i objectius del projecte.
2. Resum de les diferents fases de desenvolupament:
 - Fase 1: Conceptes bàsics
 - Fase 2: Estructures de control
 - Fase 3: Arrays i manipulació avançada de strings
 - Fase 4: Mètodes i programació modular
3. Demostració del joc final, destacant les funcionalitats implementades en cada fase.
4. Explicació de les decisions de disseny més importants, especialment en relació a:
 - Estructuració i flux del codi
 - Implementació de mètodes
 - Ús de l'API de Java
5. Reflexió sobre els reptes enfrontats i les solucions aplicades durant el desenvolupament.
6. Discussió sobre possibles millores o extensions futures del projecte.

Els alumnes han de preparar-se per respondre preguntes sobre qualsevol aspecte del desenvolupament del projecte, des dels conceptes bàsics inicials fins a les tècniques de programació modular aplicades en la fase final.

7.2. Temps i ordre dels grups

- Cada grup disposarà de 20 minuts per a la presentació oral, seguits de 5 minuts per a preguntes i respostes.
- Es penjarà un document a la plataforma AULES amb l'ordre i la data de presentació dels grups.

7.3. Avaluació

Es valorarà la claredat de l'exposició, la qualitat de la demostració del joc, la profunditat de les explicacions tècniques i la capacitat de respondre a les preguntes del professor i dels companys.

8. Reflexió i metacognició

8.1. Preguntes per a l'autoavaluació

Com ha millorat l'ús de mètodes l'estructura i la funcionalitat del nostre joc? Quins reptes hem trobat en la implementació del mode multijugador i les estadístiques avançades?

8.2. Anàlisi del procés d'aprenentatge