

Description du Protocole Applicatif du Projet Réseau

Ce document présente une description détaillée du protocole applicatif utilisé dans la partie réseau du projet. Ce protocole définit les règles de communication entre le client et le serveur pour permettre à un joueur de lancer une session de jeu sur une machine d'arcade. Il est basé sur des échanges textuels structurés, utilisant des codes de réponse pour indiquer le statut des opérations.

Introduction

Le protocole applicatif est un protocole **orienté message** et **textuel**. Il utilise des codes numériques suivis de messages explicatifs pour faciliter la compréhension et le traitement des échanges entre le client et le serveur. Chaque message est terminé par un caractère de nouvelle ligne `\n` pour faciliter la lecture et la séparation des messages.

Établissement de la Connexion

1. **Connexion TCP** : Le client établit une connexion TCP avec le serveur sur un port spécifique (par défaut 420).
2. **Message de Bienvenue** : Une fois la connexion établie, le serveur envoie un message de bienvenue au client pour l'informer des étapes à suivre.

Exemple :

vbnet

Copier le code

Bienvenue dans ARKD1.1, commencez par écrire le pseudo du joueur, puis entrez l'identifiant de la machine, puis acceptez, ou non, le paiement. Have fun !

Séquence d'Échanges

1. Identification du Joueur

Demande du Pseudo : Le client envoie le pseudo du joueur au serveur.

Exemple :

Tibsous

- **Réponses du Serveur :**

- **200 Username valid** : Le pseudo est valide et le joueur existe dans la base de données.
- **400 Invalid username** : Le pseudo est vide ou non fourni.
- **401 Invalid username** : Le pseudo est invalide ou le joueur n'existe pas.

Exemple :

200 Username valid

2. Sélection de la Machine

Demande de l'ID de la Machine : Le client envoie l'identifiant de la machine sur laquelle le joueur souhaite jouer.

Exemple :

Mach1

- **Réponses du Serveur :**

- **201 Machine ID format valid** : Le format de l'ID de la machine est valide.
- **403 Invalid machine ID format** : Le format de l'ID de la machine est invalide.

Exemple :

201 Machine ID format valid

- **202 Machine ID exists** : La machine existe dans la base de données.
- **404 Machine ID does not exist** : La machine n'existe pas.

Exemple :

202 Machine ID exists

- **203 Machine available** : La machine est disponible pour jouer.
- **204 Machine reserved for you** : La machine est réservée pour le joueur.
- **405 Machine not available** : La machine est en maintenance ou hors service.
- **406 Machine reserved for another user** : La machine est réservée pour un autre joueur.
- **407 Machine currently occupied** : La machine est actuellement occupée.
- **408 Unknown machine status** : Statut inconnu de la machine.

Exemple :

203 Machine available

3. Confirmation du Paiement

Demande de Paiement : Si la machine est disponible ou réservée pour le joueur, le serveur demande au client s'il souhaite payer pour lancer une session de jeu.

Exemple :

Souhaitez-vous payer 5 crédits pour 1 heure de jeu ? Y/n

- **Réponse du Client :**
 - **Y ou y :** Le joueur accepte de payer.
 - **N ou n :** Le joueur refuse de payer.
- **Réponses du Serveur :**
 - **200 Payment successful. Amusez-vous bien!** : Le paiement est accepté, et la session de jeu est lancée.
 - **409 Payment declined** : Le joueur a refusé de payer.
 - **410 Insufficient credits** : Le joueur n'a pas assez de crédits.
 - **411 Invalid payment response** : Réponse de paiement invalide.

Exemple en cas d'acceptation :

200 Payment successful. Amusez-vous bien!

Exemple en cas de refus :

409 Payment declined

Codes de Statut

Codes de Succès (2xx)

- **200 Username valid** : Le pseudo du joueur est valide.
- **200 Payment successful. Amusez-vous bien!** : Le paiement a réussi, la session est lancée.
- **201 Machine ID format valid** : Le format de l'ID de la machine est valide.
- **202 Machine ID exists** : La machine existe dans la base de données.
- **203 Machine available** : La machine est disponible.
- **204 Machine reserved for you** : La machine est réservée pour le joueur.

Codes d'Erreur Client (4xx)

- **400 Invalid username** : Le pseudo est vide ou non fourni.
- **401 Invalid username** : Le pseudo est invalide ou n'existe pas.
- **402 Invalid machine ID** : L'ID de la machine est vide ou non fourni.
- **403 Invalid machine ID format** : Le format de l'ID de la machine est invalide.
- **404 Machine ID does not exist** : La machine n'existe pas.
- **405 Machine not available** : La machine est en maintenance ou hors service.
- **406 Machine reserved for another user** : La machine est réservée pour un autre joueur.
- **407 Machine currently occupied** : La machine est occupée.
- **408 Unknown machine status** : Statut de la machine inconnu.
- **409 Payment declined** : Le joueur a refusé de payer.
- **410 Insufficient credits** : Le joueur n'a pas assez de crédits.
- **411 Invalid payment response** : Réponse de paiement invalide.

Codes d'Erreur Serveur (5xx)

- **500 Internal Server Error** : Une erreur interne est survenue sur le serveur.
-

Scénarios d'Utilisation

Cas Nominal

Le client envoie le pseudo du joueur.

(Client) Tibsous

Le serveur confirme que le pseudo est valide.

(Serveur) 200 Username valid

Le client envoie l'ID de la machine.

(Client) Mach1

Le serveur confirme le format et l'existence de la machine.

(Serveur)

201 Machine ID format valid

202 Machine ID exists

Le serveur indique que la machine est disponible.

(Serveur) 203 Machine available

Le serveur demande au joueur s'il souhaite payer.

(Serveur) Souhaitez-vous payer 5 crédits pour 1 heure de jeu ? Y/n

Le client accepte de payer.

(Client) Y

Le serveur valide le paiement et lance la session.

(Serveur) 200 Payment successful. Amusez-vous bien!

Cas d'Erreur

- **Pseudo Invalide ou Inexistant** :
 - Le serveur répond avec **400 Invalid username** ou **401 Invalid username**.
- **ID de Machine Invalide ou Non Fourni** :
 - Le serveur répond avec **402 Invalid machine ID** ou **403 Invalid machine ID format**.
- **Machine Inexistante** :
 - Le serveur répond avec **404 Machine ID does not exist**.
- **Machine Indisponible** :

- Si la machine est en maintenance ou hors service, le serveur répond avec **405 Machine not available**.
 - **Machine Réservée pour un Autre Joueur :**
 - Le serveur répond avec **406 Machine reserved for another user**.
 - **Machine Occupée :**
 - Le serveur répond avec **407 Machine currently occupied**.
 - **Statut Inconnu de la Machine :**
 - Le serveur répond avec **408 Unknown machine status**.
 - **Paieement Refusé par le Joueur :**
 - Si le joueur refuse de payer, le serveur répond avec **409 Payment declined**.
 - **Crédits Insuffisants :**
 - Le serveur répond avec **410 Insufficient credits**.
 - **Réponse de Paiement Invalide :**
 - Le serveur répond avec **411 Invalid payment response**.
 - **Erreur Interne du Serveur :**
 - En cas d'erreur inattendue, le serveur répond avec **500 Internal Server Error**.
-

Format des Messages

- **Messages du Client au Serveur :**
 - **Pseudo du Joueur :** Chaîne de caractères sans espaces.
 - **ID de la Machine :** Chaîne de caractères respectant le format **Mach** suivi de chiffres (exemple : **Mach1**).
 - **Réponse de Paiement :** **Y/y** pour accepter, **N/n** pour refuser.
- **Messages du Serveur au Client :**
 - **Codes de Statut :** Un code numérique suivi d'un message explicatif.
 - **Questions :** Texte demandant une action du client, par exemple, une confirmation de paiement.

Note : Chaque message est terminé par un caractère de nouvelle ligne **\n** pour faciliter la lecture et la séparation des messages.

Gestion des Erreurs et Sécurité

- **Validation des Entrées :** Le serveur valide toutes les entrées du client pour s'assurer qu'elles respectent le format attendu.
- **Gestion des Codes d'Erreur :** Le serveur envoie des codes d'erreur spécifiques pour chaque type de problème rencontré, ce qui permet au client de comprendre la nature de l'erreur.
- **Timeout :** Si le client met trop de temps à répondre, le serveur peut envoyer un **408 Request Timeout**.

- **Gestion des Exceptions** : En cas d'erreur interne, le serveur renvoie un **500 Internal Server Error**.
-

Exemple de Séquence Complète

Connexion Établie :

(Serveur) Bienvenue dans ARKD1.1, commencez par écrire le pseudo du joueur, puis entrez l'identifiant de la machine, puis acceptez, ou non, le paiement. Have fun !

Identification du Joueur :

(Client) Tibsous

(Serveur) 200 Username valid

Sélection de la Machine :

(Client) Mach1

(Serveur)

201 Machine ID format valid

202 Machine ID exists

203 Machine available

Demande de Paiement :

(Serveur) Souhaitez-vous payer 5 crédits pour 1 heure de jeu ? Y/n

(Client) Y

(Serveur) 200 Payment successful. Amusez-vous bien!