**SOFTWARE DESIGN**

**FunixPricingChain**

1. **Architecture**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Figure 1. High level architecture of FunixPricingChain Dapp.

**2. Application Design**

***2.1 Main contract***

|  |
| --- |
| ***Main*** |
| *+ admin: addresss*  *+participantsRegistered: address[]*  *+ sessions: Session[]*  *+ participants: mapping(address => Participant)*  *+ SessionInfo: struct* |
| *+ createNewSession( )*  *+ register( )*  *+ apprrovedParticipant( )*  *+ updateDeviation( )*  *+ updateSessionJoinedCount( )*  *+ getParticipant( )*  *+ getParticipantList( )*  *+ getParticipantsAddress( )*  *+ getSessionsInfo( )*  *+ getTimesLeft( )*  *+ changeParticipantInfo( )*  *+ getParticipantProposePrices( )* |

***2.2 Session contract***

|  |
| --- |
| ***Session*** |
| *+ admin: address*  *+ productName: string*  *+ productDescription: string*  *+ productImgHash: string[]*  *+ state: State*  *+ startTime: uint*  *+ sessionTime: uint*  *+ realPrice: uint*  *+ proposePrice: uint*  *+ mainContract: Main*  *+ participantsAddress: address[]*  *+ participantProposePrice: mapping(address => uint)* |
| *+ proposeProductPrice()*  *+ caculateProposePrice()*  *+ caculateParticipantDeviation()*  *+ getSessionInfo()*  *+ endSession()*  *+ getTimesLeft()*  *+ getParticipantProposePrice()* |

**3. Functional Design**

***3.1 Hợp đồng Main***

1. createNewSession.

* Purpose: Tạo một phiên mới.
* Parameters:
* \_productName (string): Tên sản phẩm.
* \_productDescription (string): Mô tả sản phẩm.
* \_productImgHash (string[]): Mảng chứa các hash hình ảnh sản phẩm.
* \_sessionTime (uint256): Thời gian (s) cho phiên.
* Return Type: Không có.

2. register.

* Purpose: Đăng ký một người tham gia mới.
* Parameters:
* \_name (string): Tên người tham gia.
* \_email (string): Email người tham gia.
* Return Type: bool - Trả về true nếu đăng ký thành công.

3. approvedPaticipant.

* Purpose: Phê duyệt một người tham gia đã đăng ký.
* Parameters:
* \_participant (address): Địa chỉ người tham gia cần được phê duyệt.
* Return Type: Không có.

4. updateDeviation.

* Purpose: Cập nhật giá trị độ lệch của một người tham gia.
* Parameters:
* \_deviation (uint256): Giá trị độ lệch mới.
* \_participant (address): Địa chỉ người tham gia cần cập nhật.
* Return Type: Không có.

5. updateSessionJoinedCount.

* Purpose: Tăng số lượng phiên đã tham gia của một người tham gia.
* Parameters:
* \_account (address): Địa chỉ người tham gia.
* Return Type: Không có.

6. getParticipant.

* Purpose: Lấy thông tin của người tham gia hiện tại.
* Parameters: Không có.
* Return Type: Participant - Thông tin người tham gia.

7. getParticipantList.

* Purpose: Lấy danh sách tất cả người tham gia đã đăng ký.
* Parameters: Không có.
* Return Type: Participant[] - Mảng chứa thông tin của tất cả người tham gia.

8. getParticipantsAddress.

* Purpose: Lấy danh sách địa chỉ của tất cả người tham gia đã đăng ký.
* Parameters: Không có.
* Return Type: address[] - Mảng chứa địa chỉ của tất cả người tham gia.

9. getSessionsInfo.

* Purpose: Lấy thông tin của tất cả các phiên.
* Parameters: Không có.
* Return Type: Session.SessionInfo[] - Mảng chứa thông tin của tất cả các phiên.

10. getTimesLeft.

* Purpose: Lấy thời gian còn lại của mỗi phiên.
* Parameters: Không có.
* Return Type: uint[] - Mảng chứa thời gian còn lại của mỗi phiên.

11. changeParticipantInfo.

* Purpose: Thay đổi thông tin của người tham gia hiện tại.
* Parameters:
  + \_name (string): Tên mới.
  + \_email (string): Email mới.
* Return Type: Không có.

12. getParticipantProposePrices.

* Purpose: Lấy giá đề xuất của người tham gia hiện tại cho mỗi phiên.
* Parameters: Không có.
* Return Type: uint[] - Mảng chứa giá đề xuất của người tham gia hiện tại cho mỗi phiên.

***3.2 Hợp đồng Session***

1. proposeProductPrice.

* Purpose: Người tham gia đề xuất giá cho phiên hiện tại.
* Parameters:
* \_price (uint): Giá đề xuất.
* Return Type: Không có.

2. caculateProposePrice.

* Purpose: Tính toán giá đề xuất cuối cùng cho phiên.
* Parameters: Không có.
* Return Type: Không có.

3. caculateParticipantDeviation.

* Purpose: Tính toán độ lệch của người tham gia dựa trên kết quả cuối cùng.
* Parameters:
* \_participant (address): Địa chỉ người tham gia.
* Return Type: Không có.

4. getSessionInfo.

* Purpose: Lấy thông tin của phiên hiện tại.
* Parameters: Không có.
* Return Type: SessionInfo - Thông tin phiên hiện tại.

5. endSession.

* Purpose: Kết thúc phiên và cập nhật giá thực tế.
* Parameters:
* \_realPrice (uint): Giá thực tế của sản phẩm.
* Return Type: Không có.

6. getTimesLeft.

* Purpose: Lấy thời gian còn lại của phiên hiện tại.
* Parameters: Không có.
* Return Type: uint - Thời gian còn lại.

7. getParticipantProposePrice.

* Purpose: Lấy giá đề xuất của một người tham gia cho phiên hiện tại.
* Parameters:
* \_participant (address): Địa chỉ người tham gia.
* Return Type: uint - Giá đề xuất của người tham gia hiện tại.