MedAT Untertest »Merkfähigkeiten« – HYBRID Template-System (Java-Enum + JSON Override) – Gesamtdatei

Erweiterter Template-Katalog + Hybrid-Implementierung (Enum + JSON Override). Basierend auf MedAT\_Merkfaehigkeit\_Fragen\_Templates\_EXPANDED\_v3.docx.

# 6. Vollständige Template-Tabellen (Original + Erweiterungen)

## 6.1 Einfache Attributabfragen

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | NEU? | Kernfrage | Varianten (kurz) | Antworttyp | Distraktoren |
| S1 |  | Die Person mit der Ausweisnummer {ID} hat welche Blutgruppe? | Blutgruppe der Person Nr. {ID}?; Welche Blutgruppe besitzt die Person mit der Ausweisnummer {ID}?; Welche Blutgruppe hat die Person, deren Ausweisnummer {ID} lautet? | Blutgruppe | Andere Blutgruppen; KoA. |
| S2 |  | Welche Ausweisnummer hat die Person aus {COUNTRY}? | Nummer des Ausweises aus {COUNTRY}?; Welche Identifikationsnummer gehört zur Person aus {COUNTRY}?; Der Ausweis aus {COUNTRY} trägt welche Nummer? | IDs | IDs anderer Karten; KoA. |
| S3 |  | Wie heißt die Person aus {COUNTRY} mit der Blutgruppe {BLOOD}? | Wer stammt aus {COUNTRY} und hat Blutgruppe {BLOOD}?; Name der Person aus {COUNTRY} mit Blutgruppe {BLOOD}?; Welche Person aus {COUNTRY} besitzt die Blutgruppe {BLOOD}? | Namen | Namen anderer Karten. |
| S4 |  | Wann ist {NAME} geboren? | Geburtsdatum von {NAME}?; Wann feiert {NAME} Geburtstag?; An welchem Datum hat {NAME} Geburtstag? | Datum | DOB anderer Karten; KoA. |
| S5 |  | Welche Allergien hat die Person mit der Blutgruppe {BLOOD} und dem Geburtsdatum {DOB}? | Allergien der Person (Blut {BLOOD}, geb. {DOB})?; Welche Allergien weist die am {DOB} geborene Person mit Blutgruppe {BLOOD} auf? | Allergieliste | Allergien anderer Karten; Teilmengen. |
| S6 | NEU | In welchem Land wurde der Ausweis von {NAME} ausgestellt? | Land des Ausweises von {NAME}?; Woher stammt {NAME}?; Ausstellungsland für {NAME}? | Land | Länder anderer Karten; KoA. |
| S7 | NEU | Welche Blutgruppe hat {NAME}? | Blutgruppe von {NAME}?; Welche Blutgruppe besitzt {NAME}?; Welche Blutgruppe wurde für {NAME} vermerkt? | Blutgruppe | Andere Blutgruppen; KoA. |
| S8 | NEU | Nimmt {NAME} Medikamente ein? | Medikamentenanamnese {NAME}?; Gibt {NAME} eine Medikamenteneinnahme an?; MedStatus von {NAME}: Ja oder Nein? | Meds Ja/Nein | Ja/Nein; ggf. 'Unbekannt'; KoA. |
| S9 | NEU | Welche Ausweisnummer gehört zu {NAME}? | Ausweisnummer von {NAME}?; Welche Nummer hat {NAME}?; Identifikationsnummer {NAME}? | IDs | IDs anderer Karten; KoA. |

## 6.2 Kombinationsabfragen

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | NEU? | Kernfrage | Varianten (kurz) | Antworttyp | Distraktoren |
| M1 |  | Die Person aus {COUNTRY} und der Blutgruppe {BLOOD} hat unter anderem welche Allergie? | Allergie der Person aus {COUNTRY} mit Blut {BLOOD}?; Nenne eine Allergie (Land {COUNTRY}, Blut {BLOOD}). | Einzel-Allergie | Andere Allergien; KoA. |
| M2 |  | Welche Blutgruppe und Medikamentenanamnese hat die Person mit einer Allergie gegen {ALLERGY\_X}? | Blutgruppe + Medikamente: {ALLERGY\_X}-Person?; {ALLERGY\_X}-Allergiker: Blut & MedStatus? | BLOOD+Meds | Andere Kombis. |
| M3 |  | Woher stammt die Person mit der Ausweisnummer {ID} und {MEDS\_BOOL} Medikamentenanamnese? | Land Ausweis {ID} (Meds {MEDS\_BOOL})?; Ausweis {ID}: In welchem Land ausgestellt? | Land | Länder anderer Karten. |
| M4 |  | Welche Ausweisnummer hat die Person, die {ALLERGY\_X} hat und {MEDS\_BOOL} Medikamente einnimmt? | ID der {ALLERGY\_X}/{MEDS\_BOOL}-Person?; Welche Nummer trägt der Ausweis (Allergie {ALLERGY\_X}; Meds {MEDS\_BOOL})? | IDs | IDs anderer Karten; KoA. |
| M5 | NEU | Welche Person aus {COUNTRY} feiert im Monat {DOB\_MONTH} Geburtstag? | Wer aus {COUNTRY} hat im {DOB\_MONTH} Geburtstag?; Person (Land {COUNTRY}, Monat {DOB\_MONTH})? | Namen | Namen anderer Karten. |
| M6 | NEU | Wer aus {COUNTRY} hat die Blutgruppe {BLOOD} und nimmt {MEDS\_BOOL} Medikamente ein? | Person (Land {COUNTRY}, Blut {BLOOD}, Meds {MEDS\_BOOL})?; Wer erfüllt Land+Blut+Meds? | Namen | Namen anderer Karten. |
| M7 | NEU | Welche Blutgruppe hat die am {DOB} geborene Person aus {COUNTRY}? | Blut {COUNTRY}/{DOB}?; Welche Blutgruppe besitzt die Person ({COUNTRY}, {DOB})? | Blutgruppe | Andere Blutgruppen. |
| M8 | NEU | Welche Person mit Blutgruppe {BLOOD} stammt NICHT aus {COUNTRY\_EXCEPT}? | {BLOOD}-Person nicht {COUNTRY\_EXCEPT}?; Wer (Blut {BLOOD}) kommt aus einem anderen Land? | Namen | Namen anderer Karten. |

## 6.3 Ausweisnummer / Ziffern

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | NEU? | Kernfrage | Varianten (kurz) | Antworttyp | Distraktoren |
| ID1 |  | Welche Ziffern hat die Person mit der Ausweisnummer {ID} an den letzten zwei Stellen? | Welche Endziffern besitzt {ID}?; Letzte zwei Zahlen von {ID}? | Suffix2 | Suffix anderer IDs; KoA. |
| ID2 |  | Wie viele Personen haben die Zahl {DIGIT} an erster Stelle ihrer Ausweisnummer? | Wie viele Ausweise beginnen mit {DIGIT}?; Anzahl Personen mit Präfix {DIGIT}? | Numeric 0–8 | ±1; KoA. |
| ID3 |  | Woher stammt die Person mit den Ziffern {PREFIX3} an den ersten Stellen ihrer Ausweisnummer? | Land mit Präfix {PREFIX3}?; Ausweis {PREFIX3} → Land? | Land | Andere Länder. |
| ID4 | NEU | Welche beiden Personen haben eine Ausweisnummer, die mit {DIGIT} endet? | Wer hat Endziffer {DIGIT}?; Name-Paar mit Endziffer {DIGIT}? | Name-Paar | Andere Paare; KoA. |
| ID5 | NEU | Wie viele Ausweise beginnen mit den Ziffern {PREFIX2}? | Count Präfix {PREFIX2}?; Anzahl IDs Start {PREFIX2}? | Numeric 0–8 | ±1; KoA. |
| ID6 | NEU | Welche Ausweisnummer beginnt mit {DIGIT1} und endet mit {DIGIT2}? | ID Start {DIGIT1} / Ende {DIGIT2}?; Welche Nummer passt zu {DIGIT1}...{DIGIT2}? | IDs | Andere IDs. |

## 6.4 Datumsfragen

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | NEU? | Kernfrage | Varianten (kurz) | Antworttyp | Distraktoren |
| D1 |  | Wann sind die Personen mit der Blutgruppe {BLOOD} geboren? | Geburtsdaten {BLOOD}-Personen?; Daten der {BLOOD}-Geburtstage? | Datum-Paar | Andere Paare; KoA. |
| D2 |  | Wie viele Personen sind zwischen {DATE\_START} und {DATE\_END} geboren? | Anzahl Geburten {DATE\_START}–{DATE\_END}?; Wie viele DOB im Bereich? | Numeric 0–8 | Nahe Counts; KoA. |
| D3 |  | Welche Personen feiern im Monat {DOB\_MONTH} Geburtstag? | Wer hat im {DOB\_MONTH} Geburtstag?; Namen im Monat {DOB\_MONTH}? | Set Namen | Andere Sets; KoA. |
| D4 |  | Die Person aus {COUNTRY} mit der Blutgruppe {BLOOD} feiert an welchem Tag im Monat Geburtstag? | Tag Geburtstag (Land {COUNTRY}, Blut {BLOOD})?; Welche Tageszahl: {COUNTRY}+{BLOOD}? | Tag dd. | Andere Tage; KoA. |
| D5 | NEU | Wer ist älter: {NAME\_A} oder {NAME\_B}? | Welche Person ist älter: {NAME\_A} oder {NAME\_B}?; Wer wurde früher geboren ({NAME\_A}/{NAME\_B})? | Namen 2 | Reverse pair; KoA falls gleich. |
| D6 | NEU | Wer ist der/die Jüngste unter allen Personen? | Welche Person wurde zuletzt geboren?; Wer hat das jüngste Geburtsdatum? | Namen | Andere Namen; KoA falls Gleichstand. |
| D7 | NEU | Welche zwei Personen haben am selben Tag Geburtstag? | Name-Paar gleicher Geburtstag?; Wer teilt sich den Geburtstag? | Name-Paar | Andere Paare; KoA. |
| D8 | NEU | In welchem Monat liegen die meisten Geburtstage? | Geburtsmonat mit den meisten Personen?; Welcher Monat kommt am häufigsten vor? | Monat | Andere Monate; KoA. |

## 6.5 Zähl- & Mengenfragen

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | NEU? | Kernfrage | Varianten (kurz) | Antworttyp | Distraktoren |
| C1 |  | Wie viele Personen nehmen keine Medikamente ein? | Wie viele ohne Medikamentenanamnese?; Anzahl Personen ohne Medikamente? | Numeric 0–8 | ±1; KoA. |
| C2 |  | Wie viele Personen haben die Blutgruppe {BLOOD}? | Anzahl Blutgruppe {BLOOD}?; Wie oft {BLOOD}? | Numeric 0–8 | ±1; KoA. |
| C3 |  | Wie viele Personen haben eine Allergie gegen {ALLERGY\_X}? | Count {ALLERGY\_X}-Allergie?; Wie oft {ALLERGY\_X} vermerkt? | Numeric 0–8 | Nahe Counts; KoA. |
| C4 |  | Wie viele Personen haben einen Geburtstag im {MONTH}? | Anzahl im {MONTH} Geborenen?; Wie oft Monat {MONTH}? | Numeric 0–8 | Nahe Counts; KoA. |
| C5 | NEU | Wie viele Personen haben mehr als zwei Allergien? | Anzahl Personen >2 Allergien?; Wie viele mit vielen Allergien? | Numeric 0–8 | ±1; KoA. |
| C6 | NEU | Wie viele Personen nehmen Medikamente ein? | Anzahl Medikation Ja?; Wie viele mit positiver Medikamentenanamnese? | Numeric 0–8 | ±1; KoA. |
| C7 | NEU | Wie viele Personen stammen aus Europa? | Anzahl europäische Länder?; Wie viele aus einem europäischen Land? | Numeric 0–8 | Nahe Counts; KoA. |
| C8 | NEU | Wie viele Personen haben eine Blutgruppe ungleich 0? | Anzahl nicht-0 Blutgruppe?; Wie viele A/B/AB? | Numeric 0–8 | ±1; KoA. |

## 6.6 Set-Fragen

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | NEU? | Kernfrage | Varianten (kurz) | Antworttyp | Distraktoren |
| SET1 |  | Welche Personen haben eine negative Medikamentenanamnese? | Wer nimmt keine Medikamente ein?; Namen ohne Medikation? | Set Namen | Teil/Obermenge; KoA. |
| SET2 |  | Welche Ausweisnummern besitzen die Personen mit einer positiven Medikamentenanamnese? | IDs aller mit Medikation?; Welche Ausweise bei Meds Ja? | Set IDs | Andere ID-Sets; KoA. |
| SET3 |  | Welche Personen haben nicht die Blutgruppe {BLOOD}? | Namen ohne {BLOOD}?; Wer hat andere Blutgruppe? | Set Namen | Andere Listen. |
| SET4 |  | Welche Personen haben eine Allergie unter anderem gegen {ALLERGY\_X}? | Wer reagiert auf {ALLERGY\_X}?; Personen {ALLERGY\_X}-Allergie? | Set Namen | Andere Listen; KoA. |
| SET5 | NEU | Welche Personen teilen sich die Blutgruppe {BLOOD}? | Namen mit Blut {BLOOD}?; Wer hat ebenfalls {BLOOD}? | Set Namen | Andere Sets. |
| SET6 | NEU | Welche Personen wurden im {MONTH} geboren und nehmen Medikamente ein? | Namen {MONTH}+Meds Ja?; Wer (Monat {MONTH}) hat Medikation? | Set Namen | Andere Sets. |
| SET7 | NEU | Welche Personen haben mehr als eine Allergie? | Mehrfachallergien – welche Personen?; Wer hat >=2 Allergien? | Set Namen | Andere Sets; KoA. |
| SET8 | NEU | Welche Personen stammen NICHT aus {COUNTRY\_EXCEPT}? | Alle außer {COUNTRY\_EXCEPT}?; Wer kommt aus anderen Ländern? | Set Namen | Andere Sets. |

## 6.7 Foto-Referenz

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | NEU? | Kernfrage | Varianten (kurz) | Antworttyp | Distraktoren |
| IMG1 |  | Wie heißt die Person auf dem Foto? | Wer ist auf dem Foto?; Welche Person ist abgebildet? | Namen | Andere Namen; KoA. |
| IMG2 |  | Welche Ausweisnummer hat die abgebildete Person? | ID der Person im Bild?; Welche Nummer gehört zur abgebildeten Person? | IDs | Andere IDs. |
| IMG3 |  | Welche Blutgruppe hat die Person auf dem Foto? | Blutgruppe der abgebildeten Person?; Welche Blutgruppe besitzt die Person im Bild? | Blutgruppe | Andere Blutgruppen; KoA. |
| IMG4 |  | Woher stammt die Person auf dem Foto? | Land der abgebildeten Person?; In welchem Land wurde ihr Ausweis ausgestellt? | Land | Andere Länder; KoA. |
| IMG5 | NEU | Welche der abgebildeten Personen ist älter? | Wer ist älter (Foto A/B)?; Welche Person (Bild) wurde früher geboren? | Namen 2 | Reverse pair; KoA bei Gleichstand. |

## 6.8 Erweiterte Kombinationen

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | NEU? | Kernfrage | Varianten (kurz) | Antworttyp | Distraktoren |
| ADV1 |  | Die Person mit einer {ALLERGY\_X}-Allergie und der Blutgruppe {BLOOD} hat welche zwei Ziffern an letzter Stelle der Ausweisnummer? | Endziffern {ALLERGY\_X}/{BLOOD}?; Welche 2 Endziffern hat diese Ausweisnummer? | Suffix2 | Suffix anderer IDs; KoA. |
| ADV2 |  | Welche Blutgruppe und Medikamentenanamnese hat die Person aus {COUNTRY}? | Blut & Medikamente: Person aus {COUNTRY}?; Welche Kombination (Blut/Meds) gilt für {COUNTRY}? | BLOOD+Meds | Andere Kombis; KoA. |
| ADV3 |  | Welche Ausweisnummer hat die Person mit {MEDS\_BOOL} Medikamentenanamnese und den Ziffern {PREFIX2} an erster Stelle? | ID der {MEDS\_BOOL}-Person (Präfix {PREFIX2})?; Nummer Start {PREFIX2}? | IDs | Andere IDs. |
| ADV4 |  | Welche Allergien hat die Person mit der Blutgruppe {BLOOD} und dem Geburtstag {DOB}? | Allergieliste (Blut {BLOOD}, Geb {DOB})?; Welche Allergien weist ({BLOOD}/{DOB}) auf? | Allergieliste | Andere Allergielisten. |
| ADV5 | NEU | Welche Person ist jünger: {NAME\_A} oder {NAME\_B}? | Wer ist jünger ({NAME\_A}/{NAME\_B})?; Welche Person wurde später geboren? | Namen 2 | Reverse pair; KoA bei Gleichstand. |
| ADV6 | NEU | Welche zwei Personen teilen sich dieselbe Blutgruppe? | Name-Paar gleiche Blutgruppe?; Wer hat identische Blutgruppe? | Name-Paar | Andere Paare; KoA. |
| ADV7 | NEU | Welche Person hat die meisten Allergien? | Wer hat am meisten Allergien?; Person mit größter Allergiezahl? | Namen | Andere Namen; KoA bei Gleichstand. |
| ADV8 | NEU | Welche Person mit Blutgruppe {BLOOD} nimmt Medikamente ein? | Wer (Blut {BLOOD}) hat Medikation Ja?; Namen {BLOOD}+Meds? | Namen | Namen anderer Karten. |

# ANHANG – Vollständiger Text aus EXPANDED\_v3 (Referenz)

MedAT Untertest »Merkfähigkeiten« – Frage- & Antwort-Template-Katalog (ERWEITERTE AUSGABE)

Diese Ausgabe erweitert den ursprünglichen Template-Katalog um zusätzliche natürlich klingende deutsche Fragevarianten, ausführlichere Distraktor-Heuristiken mit Java-Code, sowie eine Anleitung zur Integration in deine bestehende Codebasis (analog zu deinen Generator-Klassen wie FigurenGenerator usw.). Der ursprüngliche Inhalt bleibt unverändert erhalten und ist unten eingebettet.

Quellen: Original-Template-Katalog; Beispiel-Fragenkorpus (merkfähigkeiten\_structure\_beispiele.docx).

A. Erweiterte deutsche Fragevarianten pro Template

Zur Item-Variation kannst du die folgenden Synonym- und Satzbauvarianten zufällig oder regelbasiert rotieren. Variablen in geschweiften Klammern werden wie im ursprünglichen Katalog ersetzt. Nutze neutrale Formulierungen (»die Person«) oder wähle geschlechtsspezifisch, wenn im Datensatz verfügbar.

Template S1 – (ID→Blutgruppe)

Die Person mit der Ausweisnummer {ID} hat welche Blutgruppe?

Welche Blutgruppe besitzt die Person mit der Ausweisnummer {ID}?

Welche Blutgruppe hat die Person, deren Ausweisnummer {ID} lautet?

Welche Blutgruppe hat die Person mit der Nummer {ID}?

Wer (Ausweis {ID}) hat welche Blutgruppe?

Von wem stammt die Ausweisnummer {ID} und welche Blutgruppe hat diese Person?

Zu welcher Blutgruppe gehört der Ausweis {ID}?

Blutgruppe der Person Nr. {ID}?

Welche Blutgruppe wurde auf Ausweis {ID} vermerkt?

Template S2 – (Land→Ausweisnummer)

Welche Ausweisnummer hat die Person aus {COUNTRY}?

Wie lautet die Ausweisnummer der Person, deren Ausweis in {COUNTRY} ausgestellt wurde?

Welche Nummer steht auf dem Ausweis der Person aus {COUNTRY}?

Welche Identifikationsnummer gehört zur Person aus {COUNTRY}?

Der Ausweis aus {COUNTRY} trägt welche Nummer?

Welche Ziffernfolge kennzeichnen den Ausweis der Person aus {COUNTRY}?

Wer stammt aus {COUNTRY}? Nenne die Ausweisnummer.

Template S3 – (Land+Blutgruppe→Name)

Wie heißt die Person aus {COUNTRY} mit der Blutgruppe {BLOOD}?

Wer stammt aus {COUNTRY} und hat die Blutgruppe {BLOOD}?

Welche Person aus {COUNTRY} besitzt die Blutgruppe {BLOOD}?

Nenne den Namen der Person aus {COUNTRY} mit Blutgruppe {BLOOD}.

Welche Person (Blutgruppe {BLOOD}) kommt aus {COUNTRY}?

Von wem stammt der Ausweis aus {COUNTRY} mit Blutgruppe {BLOOD}?

Template S4 – (Name→Geburtsdatum)

Wann ist {NAME} geboren?

An welchem Datum hat {NAME} Geburtstag?

Geburtsdatum von {NAME}?

Wann feiert {NAME} Geburtstag?

Was ist das Geburtsdatum der Person {NAME}?

An welchem Tag wurde {NAME} geboren?

Template S5 – (BLOOD + DOB → Allergienliste)

Welche Allergien hat die Person mit der Blutgruppe {BLOOD} und dem Geburtsdatum {DOB}?

Welche Allergien weist die am {DOB} geborene Person mit Blutgruppe {BLOOD} auf?

Welche Person (Geburt {DOB}, Blutgruppe {BLOOD}) hat welche Allergien?

Nenne die Allergien der Person (Blutgruppe {BLOOD}, geboren am {DOB}).

Template M1 – (Land+Blutgruppe→eine Allergie aus Liste)

Die Person aus {COUNTRY} und der Blutgruppe {BLOOD} hat unter anderem welche Allergie?

Welche Allergie (mindestens eine) hat die Person aus {COUNTRY} mit Blutgruppe {BLOOD}?

Nenne eine Allergie der Person (Land: {COUNTRY}, Blutgruppe: {BLOOD}).

Welche der folgenden Allergien trifft auf die Person aus {COUNTRY} mit Blutgruppe {BLOOD} zu?

Template M2 – (Allergie→Blutgruppe+Medikamentenanamnese)

Welche Blutgruppe und Medikamentenanamnese hat die Person mit einer Allergie gegen {ALLERGY\_X}?

Die Person mit {ALLERGY\_X}-Allergie: Welche Blutgruppe und nimmt sie Medikamente ein?

Wer reagiert auf {ALLERGY\_X} – und welche Blutgruppe / Medikamentenstatus hat diese Person?

Blutgruppe + Medikamente der Person mit {ALLERGY\_X}?

Welche Kombination (Blutgruppe / Medikamente) gilt für die {ALLERGY\_X}-Allergiker:in?

Template M3 – (ID+MedStatus→Land)

Woher stammt die Person mit der Ausweisnummer {ID} und {MEDS\_BOOL} Medikamentenanamnese?

In welchem Land wurde der Ausweis {ID} ausgestellt (Medikamentenanamnese: {MEDS\_BOOL})?

Der Ausweis {ID} gehört zu einer Person mit {MEDS\_BOOL} Medikamenteneinnahme – aus welchem Land stammt sie?

Template M4 – (Allergie+MedStatus→ID)

Welche Ausweisnummer hat die Person, die {ALLERGY\_X} hat und {MEDS\_BOOL} Medikamente einnimmt?

Welche Nummer trägt der Ausweis der Person mit {ALLERGY\_X}-Allergie und {MEDS\_BOOL} Medikamentenanamnese?

ID der Person ({ALLERGY\_X}, Medikamente: {MEDS\_BOOL})?

Template ID1 – (ID→letzte 2 Ziffern)

Welche Ziffern hat die Person mit der Ausweisnummer {ID} an den letzten zwei Stellen ihrer Ausweisnummer?

Die Ausweisnummer {ID}: Welche beiden Endziffern hat sie?

Welche Endziffern (2-stellig) besitzt der Ausweis {ID}?

Was sind die letzten beiden Zahlen des Ausweises {ID}?

Template ID2 – (Count Personen mit Anfangsziffer)

Wie viele Personen haben die Zahl {DIGIT} an erster Stelle ihrer Ausweisnummer?

Bei wie vielen Ausweisen steht an erster Stelle die Ziffer {DIGIT}?

Wie oft kommt die Ziffer {DIGIT} als erste Stelle einer Ausweisnummer vor?

Anzahl der Personen mit Ausweisnummer beginnend mit {DIGIT}?

Template ID3 – (ID-Präfix→Land)

Woher stammt die Person mit den Ziffern {PREFIX3} an den ersten Stellen ihrer Ausweisnummer?

In welchem Land wurde der Ausweis ausgestellt, dessen Nummer mit {PREFIX3} beginnt?

Der Ausweis mit Präfix {PREFIX3} stammt aus welchem Land?

Template D1 – (BLOOD→DOB-Paar)

Wann sind die Personen mit der Blutgruppe {BLOOD} geboren?

Geburtsdaten der Personen mit Blutgruppe {BLOOD}?

An welchen Daten haben die Personen mit Blutgruppe {BLOOD} Geburtstag?

Template D2 – (Datumsbereich Count)

Wie viele Personen sind zwischen {DATE\_START} und {DATE\_END} geboren?

Anzahl Personen mit Geburtstag im Zeitraum {DATE\_START}–{DATE\_END}?

Wie viele Geburtsdaten fallen in den Bereich {DATE\_START} bis {DATE\_END}?

Template D3 – (Monat→Namen)

Welche Personen feiern im Monat {DOB\_MONTH} Geburtstag?

Wer hat im Monat {DOB\_MONTH} Geburtstag?

Nenne alle Personen mit Geburtstag im {DOB\_MONTH}.

Welche Namen gehören zu den im {DOB\_MONTH} Geborenen?

Template D4 – (Land+BLOOD→Tag)

Die Person aus {COUNTRY} mit der Blutgruppe {BLOOD} feiert an welchem Tag im Monat Geburtstag?

An welchem Tag hat die Person aus {COUNTRY} mit Blutgruppe {BLOOD} Geburtstag?

Tag des Geburtstags: Person (Land {COUNTRY}, Blut {BLOOD})?

Template C1 – (Count keine Medikamente)

Wie viele Personen nehmen keine Medikamente ein?

Wie viele Personen haben eine negative Medikamentenanamnese?

Wie viele Personen geben an, derzeit keine Medikamente zu nehmen?

Anzahl der Personen ohne Medikamenteneinnahme?

Template C2 – (Count Blutgruppe)

Wie viele Personen haben die Blutgruppe {BLOOD}?

Anzahl der Personen mit Blutgruppe {BLOOD}?

Wie oft kommt die Blutgruppe {BLOOD} in den Ausweisen vor?

Template C3 – (Count Allergie)

Wie viele Personen haben eine Allergie gegen {ALLERGY\_X}?

Anzahl der Personen mit {ALLERGY\_X}-Allergie?

Wie oft ist {ALLERGY\_X} als Allergie vermerkt?

Template C4 – (Count Monat)

Wie viele Personen haben einen Geburtstag im {MONTH}?

Anzahl der im {MONTH} Geborenen?

Wie oft kommt der Geburtsmonat {MONTH} vor?

Template SET1 – (Namen ohne Medikamente)

Welche Personen haben eine negative Medikamentenanamnese?

Welche Personen nehmen keine Medikamente ein?

Wer hat angegeben, keine Medikamente einzunehmen?

Welche Namen gehören zu den Personen ohne Medikamenteneinnahme?

Template SET2 – (IDs positive Medikamente)

Welche Ausweisnummern besitzen die Personen mit einer positiven Medikamentenanamnese?

IDs aller Personen, die Medikamente einnehmen?

Welche Ausweise (Nummern) gehören zu den Personen mit Medikamenteneinnahme?

Template SET3 – (Namen nicht BLOOD)

Welche Personen haben nicht die Blutgruppe {BLOOD}?

Wer hat eine andere Blutgruppe als {BLOOD}?

Welche Namen gehören zu Personen ohne Blutgruppe {BLOOD}?

Template SET4 – (Namen mit ALLERGY\_X)

Welche Personen haben eine Allergie unter anderem gegen {ALLERGY\_X}?

Wer reagiert (u.a.) auf {ALLERGY\_X}?

Welche Personen sind gegen {ALLERGY\_X} allergisch?

Template IMG1 – (Foto→Name)

Wie heißt die Person auf dem Foto?

Name der abgebildeten Person?

Wer ist auf dem Foto zu sehen?

Welche Person ist abgebildet?

Template IMG2 – (Foto→ID)

Welche Ausweisnummer hat die abgebildete Person?

Welche Nummer gehört zur abgebildeten Person?

ID der Person auf dem Foto?

Template IMG3 – (Foto→Blutgruppe)

Welche Blutgruppe hat die Person auf dem Foto?

Blutgruppe der abgebildeten Person?

Welche Blutgruppe besitzt die Person im Bild?

Template IMG4 – (Foto→Land)

Woher stammt die Person auf dem Foto?

In welchem Land wurde der Ausweis der abgebildeten Person ausgestellt?

Land der Person im Bild?

B. Automatische Distraktor-Heuristiken (Java)

Die folgenden Code-Beispiele zeigen, wie du aus einem vorhandenen AllergyCardSet plausible Distraktoren generierst. Sie sind als Erweiterung gedacht – der bestehende Code (z.B. DistractorFactory rudimentär) kann ergänzt werden.

public final class MerkDistractors {  
  
 private final AllergyCardSet set;  
 private final Random rnd;  
  
 public MerkDistractors(AllergyCardSet set, Random rnd){  
 this.set = set;  
 this.rnd = rnd;  
 }  
  
 /\* -------------------- Blutgruppe -------------------- \*/  
 public List<String> bloodDistractors(String correct, int n){  
 List<String> domain = Arrays.asList("A","B","AB","0");  
 List<String> pool = new ArrayList<>(domain);  
 pool.remove(correct);  
 Collections.shuffle(pool, rnd);  
 return pool.subList(0, Math.min(n, pool.size()));  
 }  
  
 /\* -------------------- Länder -------------------- \*/  
 public List<String> countryDistractors(String correct, int n){  
 List<String> pool = set.all().stream()  
 .map(AllergyCardData::country)  
 .filter(c->!c.equals(correct))  
 .distinct()  
 .collect(Collectors.toCollection(ArrayList::new));  
 Collections.shuffle(pool, rnd);  
 return pool.subList(0, Math.min(n, pool.size()));  
 }  
  
 /\* -------------------- Datumsangaben -------------------- \*/  
 public List<LocalDate> dobDistractors(LocalDate correct, int n){  
 List<LocalDate> pool = set.all().stream()  
 .map(AllergyCardData::dateOfBirth)  
 .filter(d->!d.equals(correct))  
 .distinct()  
 .collect(Collectors.toList());  
 Collections.shuffle(pool, rnd);  
 return pool.subList(0, Math.min(n, pool.size()));  
 }  
  
 /\* -------------------- Count-Distraktoren -------------------- \*/  
 public List<Integer> countDistractors(int correct, int n, int maxDomain){  
 // heuristik: ±1, ±2 then random fill  
 Set<Integer> cand = new LinkedHashSet<>();  
 for(int delta : new int[]{-1,+1,-2,+2}){  
 int v = correct + delta;  
 if(v>=0 && v<=maxDomain && v!=correct) cand.add(v);  
 }  
 Random local = rnd;  
 while(cand.size()<n){  
 int v = local.nextInt(maxDomain+1);  
 if(v!=correct) cand.add(v);  
 }  
 return new ArrayList<>(cand).subList(0, n);  
 }  
  
 /\* -------------------- ID-Endziffern -------------------- \*/  
 public List<String> idSuffixDistractors(String correctSuffix, int n){  
 Set<String> pool = set.all().stream()  
 .map(AllergyCardData::id)  
 .map(id->id.substring(id.length()-correctSuffix.length()))  
 .filter(s->!s.equals(correctSuffix))  
 .collect(Collectors.toCollection(LinkedHashSet::new));  
 List<String> list = new ArrayList<>(pool);  
 Collections.shuffle(list, rnd);  
 return list.subList(0, Math.min(n, list.size()));  
 }  
  
 /\* -------------------- ID-Präfix -------------------- \*/  
 public List<String> idPrefixDistractors(String correctPrefix, int n){  
 Set<String> pool = set.all().stream()  
 .map(AllergyCardData::id)  
 .map(id->id.substring(0, correctPrefix.length()))  
 .filter(s->!s.equals(correctPrefix))  
 .collect(Collectors.toCollection(LinkedHashSet::new));  
 List<String> list = new ArrayList<>(pool);  
 Collections.shuffle(list, rnd);  
 return list.subList(0, Math.min(n, list.size()));  
 }  
  
 /\* -------------------- Allergie-Set (Teilmenge/Obermenge) -------------------- \*/  
 public List<String> allergySetDistractors(List<String> correctAllergies, int n){  
 List<String> all = set.all().stream()  
 .flatMap(c->c.allergies().stream())  
 .distinct()  
 .collect(Collectors.toList());  
 List<String> out = new ArrayList<>();  
 for(int i=0;i<n;i++){  
 Collections.shuffle(all, rnd);  
 int size = 1 + rnd.nextInt(Math.min(3, all.size()));  
 List<String> pick = new ArrayList<>(all.subList(0,size));  
 // 25% chance to include 1 overlap to increase Verwechslungsnähe  
 if(!correctAllergies.isEmpty() && rnd.nextDouble()<0.25){  
 pick.set(0, correctAllergies.get(rnd.nextInt(correctAllergies.size())));  
 }  
 out.add(String.join(", ", pick));  
 }  
 return out;  
 }  
  
 /\* -------------------- KoA Utility -------------------- \*/  
 public List<String> appendKoA(List<String> choices){  
 choices = new ArrayList<>(choices);  
 choices.add("Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.");  
 return choices;  
 }  
}

Heuristische Leitlinien: Distraktoren immer aus \*realen Werten\* der anderen Karten ziehen, wenn möglich; nur künstliche Werte (z.B. ±1 Count außerhalb Set) verwenden, wenn Domain zu klein. Bei Set-Fragen bewusst Teil- und Obermengen mischen, wie in den Beispielitems erkennbar.

C. JSON-/Java-Datenstruktur & Generator-Code – Integrationsanleitung

Dieser Abschnitt erklärt, wie du den Fragen-Generator in deine bestehende Codebasis integrierst, ohne vorhandenen Code zu löschen. Die Anleitung orientiert sich an deinen bestehenden Generator-Klassen (z.B. FigurenGenerator, SyllogismGenerator usw.) und nutzt vorhandene DAO-/DB-Hilfsklassen (MedatoninDB, OptionDAO).

C1. Überblick Architektur

Bestehende Struktur: Du hast bereits mehrere Untertests als \*Generator\*-Klassen mit UI & Logik implementiert (z.B. FigurenGenerator). Der Merkfähigkeiten-Untertest fügt sich als weiterer Generator ein, der rechts ein Eingabepanel für 8 Ausweise bereitstellt und daraus dynamisch Fragen erzeugt. Der Kern ist eine `MerkQuestionEngine`, die Templates verarbeitet und `GeneratedQuestion`-Objekte liefert.

C2. Datenfluss

1. User füllt 8 Ausweise im `AllergyCardGridPanel` aus.  
2. Klick auf »Fragen generieren« → Sammlung der Daten in `List<AllergyCardData>`.  
3. Validierung (IDs unik, 5-stellig; Pflichtfelder; Datumsformat).  
4. Bau `AllergyCardSet`.  
5. Übergabe an `MerkQuestionEngine.generateQuestions(int n)`.  
6. Ergebnis: List<GeneratedQuestion> für MCQ-Durchgang.

C3. JSON-Template-Datei einbinden

// resources/merk/templates.json (Ausschnitt)  
[  
 {  
 "id": "S1",  
 "question": "Die Person mit der Ausweisnummer {ID} hat welche Blutgruppe?",  
 "variants": [  
 "Welche Blutgruppe besitzt die Person mit der Ausweisnummer {ID}?",  
 "Welche Blutgruppe hat die Person, deren Ausweisnummer {ID} lautet?"  
 ],  
 "requires": ["unique:id"],  
 "bindings": {"ID":"pick\_one:card.id"},  
 "target": "bloodGroup",  
 "answer\_mode": "BLOOD",  
 "koa": true  
 },  
 {  
 "id": "C1",  
 "question": "Wie viele Personen nehmen keine Medikamente ein?",  
 "requires": [],  
 "bindings": {},  
 "target": "count(medicationStatus==NO)",  
 "answer\_mode": "NUMERIC\_COUNT",  
 "domain\_max": 8,  
 "koa": true  
 }  
]

C4. TemplateRegistry laden (Adapter zu bestehendem Code)

public final class MerkTemplateRegistry {  
  
 private final List<QuestionTemplate> templates;  
  
 private MerkTemplateRegistry(List<QuestionTemplate> t){  
 this.templates = t;  
 }  
  
 public static MerkTemplateRegistry loadDefault(){  
 try(InputStream in = MerkTemplateRegistry.class.getResourceAsStream("/merk/templates.json")){  
 return fromJson(in);  
 } catch(IOException ex){  
 throw new UncheckedIOException(ex);  
 }  
 }  
  
 public List<QuestionTemplate> applicableTo(AllergyCardSet set){  
 return templates.stream()  
 .filter(t -> t.requirements().satisfiedBy(set))  
 .toList();  
 }  
  
 // TODO fromJson(...)  
}

C5. Engine-Hook (Integration Code-Skelett)

public final class MerkQuestionEngine {  
  
 private final AllergyCardSet set;  
 private final Random rnd;  
 private final MerkTemplateRegistry reg;  
 private final MerkDistractors dist;  
  
 public MerkQuestionEngine(AllergyCardSet set, Random rnd){  
 this.set = set;  
 this.rnd = rnd;  
 this.reg = MerkTemplateRegistry.loadDefault();  
 this.dist = new MerkDistractors(set, rnd);  
 }  
  
 public List<GeneratedQuestion> generateQuestions(int max){  
 List<QuestionTemplate> candidates = reg.applicableTo(set);  
 Collections.shuffle(candidates, rnd);  
 List<GeneratedQuestion> out = new ArrayList<>();  
 for(QuestionTemplate tpl : candidates){  
 GeneratedQuestion q = instantiate(tpl);  
 if(q!=null) out.add(q);  
 if(out.size()>=max) break;  
 }  
 return out;  
 }  
  
 private GeneratedQuestion instantiate(QuestionTemplate tpl){  
 TemplateBindings b = BindingSelector.bind(tpl, set, rnd);  
 if(b==null) return null;  
 String qText = tpl.randomVariant(rnd);  
 qText = Formatter.substitute(qText, b);  
 AnswerPackage ap = AnswerBuilder.build(tpl, b, set, dist, rnd);  
 return new GeneratedQuestion(tpl.id(), qText, ap.choices(), ap.correctIndex(), b);  
 }  
}

C6. Einbindung in bestehende Generator-Klasse

Analog zu `FigurenGenerator` (Start- / Reset- / Ergebnis-Buttons) fügst du im `MerkfaehigkeitGenerator` einen Button »Fragen generieren« ein. Im ActionListener rufst du die oben skizzierte Engine auf und übergibst die generierten Fragen an dein bestehendes MCQ-Panel / Navigationssystem. Dies erlaubt Wiederverwendung deines bestehenden Antworthandling-Codes.

// Pseudocode in MerkfaehigkeitGenerator.onGenerate()  
List<AllergyCardData> cards = cardGrid.getAllCards();  
List<String> errors = AllergyCardValidator.validate(cards);  
if(!errors.isEmpty()){ showErrorDialog(errors); return; }  
  
AllergyCardSet set = new AllergyCardSet(cards);  
MerkQuestionEngine engine = new MerkQuestionEngine(set, new Random());  
List<GeneratedQuestion> qs = engine.generateQuestions(24);  
  
startMerkSession(qs); // reuse existing session handling (wie in FigurenGenerator)

C7. Mapping zu bestehenden Datenbankklassen

Du nutzt bereits `MedatoninDB`, `OptionDAO` etc. Für Merkfähigkeiten kannst du:   
• `AllergyCardDAO` hinzufügen (Karten speichern, s. ursprünglicher Prompt).  
• `MerkSessionDAO` für Frage-/Antwortspeicherung (session\_id, q\_id, chosen\_idx, correct\_idx).  
• Wiederverwende Connection-Pooling & Transaktionsmuster aus `MedatoninDB`.

D. Ursprünglicher Template-Katalog (unverändert)

MedAT Untertest »Merkfähigkeiten« – Frage- & Antwort-Template-Katalog

Automatisch generierbare Multiple-Choice-Fragen basierend auf 8 Allergieausweisen (Bild, Name, Geburtsdatum, Medikamenteneinnahme, Blutgruppe, Allergien, Ausweisnummer, Ausstellungsland).

1. Datenmodell-Grundlage

Bild (IMGREF)

Name (NAME)

Geburtsdatum (DOB)

Medikamenteneinnahme (MEDS\_BOOL, MEDS\_LIST)

Blutgruppe (BLOOD)

Allergien (ALLERGIES[])

Ausweisnummer (ID)

Ausstellungsland (COUNTRY)

2. Beobachtete Frage-Typen

Attribut-Rückfrage nach eindeutiger Schlüsselinfo (ID→Blutgruppe, Land→Name usw.).

Kombinationsbedingungen (Land + Blutgruppe, Allergie + Medikamentenanamnese).

Ziffern- / Teilstringfragen zur Ausweisnummer (erste, letzte, beginnt mit...).

Mehrfachtreffer (zwei Personen teilen ein Merkmal → Paarantwort).

Zählfragen (Wie viele ...?).

Mengenlisten (Welche Personen ...?).

Datumsbereiche / Monat / Tag-im-Monat.

Negations- und Filterfragen (nehmen keine Medikamente ein, haben nicht Blutgruppe 0).

Foto-bezogene Identifikation.

Distraktor »Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.«

3. Platzhalter

4. Antwortformat-Konventionen

Standard 5 Optionen A–E; E optional als »Keine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.« (KoA).

Numerische Fragen: 4 Zahlen + KoA.

Paar-Antwort: »{X} und {Y}« – chronologisch oder definierte Reihenfolge.

Mehrfach-Antwort (Sets): kommagetrennt oder durch »und« getrennt.

Ausweisnummern: entweder 12345 oder 1 2 3 4 5 – innerhalb Block konsequent.

6.1 Einfache Attributabfragen

6.2 Kombinationsabfragen

6.3 Ausweisnummer / Ziffern

6.4 Datumsfragen

6.5 Zähl- & Mengenfragen

6.6 Set-Fragen

6.7 Foto-Referenz

6.8 Erweiterte Kombinationen

7. JSON-Strukturschema (Kurz)

{  
 "id": "S1",  
 "q": "Die Person mit der Ausweisnummer {ID} hat welche Blutgruppe?",  
 "requires": ["unique\_id"],  
 "answer\_type": "single\_choice",  
 "domain": ["A","B","AB","0","KoA"],  
 "correct": "card(id=={ID}).blood",  
 "distractors": "other\_bloods + KoA\_if\_needed"  
}